AN

INTRODUCTION

TO THE

ART OF TEACHING

BY

BHOODEB MOOKERJEA

Second Edition.

শিক্ষাবিষয়ক প্রস্তাব।

শ্রীযুক্ত ভূদেব মুখোপাধ্যায়

কর্ত্তৃক

প্রণীত।

দ্বিতীয় বার মুদ্রিত।

কলিকাতা সুচারু যন্ত্রে

শ্রীলালচাঁদ বিশ্বাস এণ্ড কোং দ্বারা, বাহির মৃজাপুর

[illegible] পাড়া, ১৩ সংখ্যক ভবনে মুদ্রিত।

১৯১৭—1860.

মূল্য এক টাকা।

ADVERTISEMENT.

THIS little volume is intended for the use of Vernacular Teachers. It opens with a few remarks on the necessity and importance of general education, gives a short practical view of the duties of Instructors in the Bengali language and of the kind of education they ought to impart to their pupils. The second part consists of a few important rules for the instruction and management of classes, illustrated by examples and distinct *lessons* on different subjects of study. The book concludes with a few remarks on household education.

Should this Treatise, elementary as its design is, contribute even in a faint degree to the furtherance of the efforts now being made for the spread of vernacular education, the writer's wishes will be realised.

29th June, 1856.

Much has been added to the body of the work in this second edition as will appear from the following:—

TABLE OF CONTENTS.

CHAP. I.

CHAP. II.

CHAP. III.

CHAP. IV.

Page.

CHAP. V.

CHAP. VI.

CHAP. VII.

CHAP. VIII.

Page.

CHAP. IX.

CHAP. X.

CHAP. XI.

সূচীপত্র

প্রথম অধ্যায়।

দ্বিতীয় অধ্যায়।

তৃতীয় অধ্যায়।

চতুর্থ অধ্যায়।

পঞ্চম অধ্যায়।

ষষ্ঠ অধ্যায়।

সপ্তম অধ্যায়।

অষ্টম অধ্যায়।

নবম অধ্যায়।

শিক্ষাবিধায়ক প্রস্তাব।

প্রথম অধ্যায়।

[সর্ব্বসাধারণের পক্ষে বিদ্যা শিক্ষার প্রয়োজনীয়তা—শিক্ষা-প্রণালী-সংশোধনের আবশ্যকতা—শিক্ষকদিগের প্রতি উপদেশ।]

"ছাত্রাণামধ্যয়নং তপঃ" অর্থাৎ বিদ্যাভ্যাসই বিদ্যার্থীদিগের প্রধান তপস্যা। যিনি এই বচনের সম্পূর্ণ তাৎপর্য্যাবগত হইয়াছেন, তিনি কাহারও পক্ষে বিদ্যা শিক্ষা অপ্রয়োজনীয় বোধ করেন না। তিনি জানেন, বিদ্যাভ্যাসের ফল আর যত হউক না না হউক, অন্ততঃ মানসিক বৃত্তি সকলের অনেক সংস্কার হয়—তিনি জানেন যে অধ্যয়নরূপ তপস্যা দ্বারা মনের চাঞ্চল্য দমন হইয়া ধৈর্য্য, সহিষ্ণুতা, পরোক্ষ-জ্ঞান এবং পরিণাম-দর্শন প্রভৃতি গুণ সকল অবশ্য কিঞ্চিন্মাত্রও বর্দ্ধিত হয়। ইহা জানিয়া তিনি কোন ব্যক্তির বিদ্যা শিক্ষার প্রতিবন্ধক হয়েন না—অতি নিকৃষ্ট বুদ্ধি লোকদিগেরও কিঞ্চিৎ জ্ঞানবোধ থাকা প্রার্থনীয় বোধ করেন। এই জন্যই অস্মদ্দেশীয় কোন প্রধান পণ্ডিত

কহিতেন, যদি কেহ সামান্য কৃষি কর্ম্ম করিতেও যায়, তথাপি এক রূপ ব্যাকরণ পড়িয়া যাওয়া ভাল।

বর্ত্তমানে ইউরোপীয় এবং আমেরিকার সভ্য জাতি দিগেরই সেই রূপ বিবেচনা নির্দ্ধারিত হইয়াছে। জরমেনি, স্কটলণ্ড, ফ্রান্স, ইংলণ্ড প্রভৃতি রাজ্যে তত্রত্য শাসনকর্ত্তৃগণ সর্ব্বসাধারণের বিদ্যা শিক্ষার্থ সমুহ প্রবৃত্ত করিতেছেন। এই দেশের ইংলণ্ডীয় রাজ্যেশ্বরেরাও পূর্ব্বের যেমত কেবল অর্থশালী ব্যক্তি বর্গের বিদ্যা শিক্ষার্থ সংস্কৃত এবং আরবীয়, অথবা ইংরাজী পাঠশালা সকল সংস্থাপন করিতেন, এক্ষণে শুদ্ধ তাহা করিয়াই তুষ্ট হয়েন না; যাহাতে কি দরিদ্র, কি আঢ্য, কি কৃষক, কি বণিক্বৃত্তিশালী সকলেরই সন্তান গণ কিছুং জ্ঞানযুক্ত হইয়া যাহার যে বৃত্তি তাহার কর্ত্তব্যানুষ্ঠান করিতে পারে, সর্ব্ব সাধারণকে দেশীয় ভাষায় এমত শিক্ষা প্রদান করিতে রাজ্যেশ্বরদিগের অভীষ্ট হইয়াছে। তাঁহারা তদর্থে অর্থ ব্যয় করিতেও কাতর নহেন। দেশীয় জনগণ স্বীয় বালক বালিকাদিগকে সুশিক্ষা সম্পন্ন করিবার মানসে পাঠশালা সংস্থাপন করিলেই রাজ কোষ হইতে যথোচিত পারিদানে তাহারা প্রাপ্ত হইতে পারেন।

বঙ্গদেশের উন্নতি সাধন কল্পে এমন সুযোগ আর কখন হয় নাই। দেশীয় মহাশয়েরা বিবেচনা করুন, সর্ব্ব সাধারণের বিদ্যাশিক্ষা হইলে দেশের কি পর্য্যন্ত উপ-

কার দর্শিবে। যে সকল অত্যাচারের জন্য লোক সকলকে এক্ষণে রাজদ্বারে দণ্ডিত হইতে হইতেছে—যে সকল প্রমাদ হেতু মানব বর্গ বিষয় কার্য্যে ব্যাপৃত হইয়া শঠ-প্রকৃতি লোকের চাতুর্য্যে পুনঃ পুনঃ বিড়ম্বিত হইতেছে—যে সকল মূর্খতা দোষে এতদ্দেশীয় মনুষ্যকুল কূপমণ্ডূকবৎ দিগ্দর্শন শূন্য হইয়া রহিয়াছে, সে সমুদায় না হউক,—তাহার অনেক নিরাকৃত হইবে। তখন এই বঙ্গ দেশের মুখ কেমন উজ্জ্বল হইবে! দেশীয় মহাশয়েরা এই সকল বিবেচনা করিয়া এমত মহৎ কর্ম্মে উৎসাহ এবং অনুরাগ প্রকাশ করুন।

আমাদিগের দেশে সর্ব্ব সাধারণের বিদ্যা শিক্ষা প্রথা যে কখন প্রচলিত ছিল না, এমত নহে। কেবল বেদ ও মনু প্রভৃতি তত্তুল্য কতিপয় গ্রন্থ পাঠেই স্ত্রী শূদ্রাদির অনধিকার আছে; অতি পূর্ব্বতন কালেও সাধারণ লোকের ধর্ম্ম জ্ঞান এবং বিষয় বুদ্ধি সম্বর্দ্ধনার্থ মুনিগণ পঞ্চ লক্ষণ যুক্ত পুরাণ সকলের ব্যাখ্যা করিতেন। আর এক্ষণেও দেখিতে পাওয়া যায়, এই সুবিস্তীর্ণ বঙ্গ ভূমি মধ্যে এমন একটি প্রধান গ্রাম নাই, যে খানে ভাল হউক বা মন্দ হউক একটি পাঠশালা নাই। অতএব বর্ত্তমান রাজ্যেশ্বরদিগের যে সর্ব্ব সাধারণকে বিদ্যা শিক্ষা দিবার প্রথা, তাহা আমাদিগের পক্ষে নিতান্ত নূতন ব্যাপার নহে।

যদি বল তবে তাঁহারা কি করিবেন, আমাদের দ

সকলই আছে। তাহার উত্তর এই। ঐ সকল পাঠশালায় একণে বিদ্যা শিক্ষা উত্তম হয় না। বহু কালাবধি ভিন্ন জাতীয় রাজাদিগের এতদ্দেশীয় বিদ্যার প্রতি বিরাগ থাকাতে ঐ সকল বিদ্যালয়ের অধ্যাপনা কার্য্য অতি অকর্ম্মণ্য লোকের হস্তগত হইয়াছে। পদার্থবিদ্যা, দর্শনশাস্ত্র প্রভৃতি প্রধান বিদ্যার কথা দূরে থাকুক, উহারা মাতৃজাতীয় বঙ্গভাষা শিক্ষা করাইতেও অক্ষম, আর তাঁহারা যে অঙ্ক বিদ্যায় গৌরব করিয়া থাকেন, তাহাও কদাচিৎ 'কড়িকষার' উর্দ্ধে উঠে না। কোন দরিদ্র কায়স্থ সন্তান মুহুরিগিরি, গোমস্তাগিরি প্রভৃতি সর্ব্ব কার্য্যে অশক্ত হইলেই পরিশেষে একটী পাঠশালা খুলিয়া 'গুরু-মহাশয়' হইয়া বইসেন! কে না জানেন, যে দীন হীন ব্রাহ্মণ কুমারদিগের যজমান যাজন প্রভৃতি জীবনোপায় কোথাও কিছু না যুটিলেই অবশেষে তাঁহারা গুরু-মহাশয়ের বৃত্তি অবলম্বন করেন?

যখন এমন অকর্ম্মণ্য লোক সকল অধ্যাপনা কার্য্যে নিযুক্ত হয়, তখন বিদ্যারও গৌরব হ্রাস হইবে, আশ্চর্য্য কি? কিন্তু আমাদিগের দেশের লোক সকল প্রাচীন রীতির কেমন বশীভূত! ঐ সকল পাঠশালায় সন্তানগণকে প্রেরণ করিলে কোন ফলোদয় হয় না জানেন, তথাপি অনেকেই তনুজদিগকে কিছু কালের নিমিত্ত গুরুমহাশয় বর্গের অধীন করিয়া রাখেন। এমন দেশে

রাজা প্রজা উভয়ের একদা বিদ্যার প্রতি আগ্রহ দেখিতে পাইলে কাহার হৃদয়ে সন্তোষ এবং সাহস না জন্মে?

রাজ্যেশ্বরদিগের এমত অভিপ্রায় নয় যে, বর্ত্তমান গুরু-মহাশয় সকলকে একবারে বৃত্তি হীন করিয়া আপনারদিগের মনোনীত লোক সকল নিযুক্ত করেন। তাঁহারা উপদেশ এবং দৃষ্টান্ত উভয় প্রকার উপায় অবলম্বন দ্বারা গুরু-মহাশয়দিগের শিক্ষা প্রণালী সংশোধন করিতে চাহেন। এক্ষণে বালকেরা পাঠশালায় কোন উত্তম পুস্তক পাঠ করিতে শিখে না, এক খানি পত্র শুদ্ধরূপে সাধু বঙ্গ ভাষায় লিখিতে পারে না, বিস্ময়োৎপাদক আশ্চর্য্য নিয়ম সংস্থাপন দ্বারা সমুদয় সংসার প্রতিপালন করিতেছেন, তাহার কিছু মাত্রও অবগত হয় না—এই সকল ক্ষমতা এবং জ্ঞানের উৎপাদন করাই শিক্ষা প্রণালী সংশোধনের একমাত্র তাৎপর্য্য।

কিন্তু তদর্থে যে সকল শিক্ষক নিযুক্ত হইতেছেন, তাঁহাদিগের বিশিষ্ট যত্ন ব্যতিরেকে ঐ তাৎপর্য্য সিদ্ধ হওয়ার সম্ভাবনা সুদূরপরাহত। অতএব তাঁহাদিগকে কহি, হে অধ্যাপক বর্গ! আপনারদিগের প্রতি অতি সুমহৎ ভারার্পিত হইতেছে, অতি সাবধানে কর্ত্তব্যানুষ্ঠানে প্রবৃত্ত হউন—আপনারা যত্ন করিলে এই দেশীয় সর্ব্ব ব্যক্তির ঐহিক পারত্রিক মঙ্গল প্রাপ্তি সর্ব্বদের সোপান করিতে পারেন, নচেৎ নিরুৎসাহকে নিরুৎসাহ করিয়া আমাদিগের বর্ত্তমান দুরবস্থাকে আর শত বৎসর অধিক স্থায়ী করিতে পারেন।

প্রথমতঃ। আপনারদিগের এই বিবেচনা করা কর্ত্তব্য যে, আপনারা কি কেবল বিত্ত প্রত্যাশে শিক্ষকতা কার্য্য গ্রহণ করিয়াছেন, অথবা অন্য সকল কর্ম্ম অপেক্ষা ইহাতে সন্তোষ অধিক বলিয়া এই ব্যবসায়ে প্রবৃত্ত হইয়াছেন। যদি অর্থ প্রত্যাশে আসিয়া থাকেন, তবে শীঘ্র এই কর্ম্ম পরিত্যাগ করিয়া উপায়ান্তর অনুসন্ধান করুন। যে হেতু শিক্ষকের কর্ম্মে যথা কথঞ্চিৎ রূপেও ধনাশা পরিপূরণ হইবার সম্ভাবনা নাই; যখন দেখিবেন যে, আপনারদিগের অপেক্ষা অল্প বুদ্ধি, অল্প বিদ্য, অল্প পরিশ্রমী এবং অল্প বয়স্ক লোকে অন্যান্য রাজকার্য্যে বা ব্যবসায়ে ব্যাপৃত হইয়া আপনারদিগের অপেক্ষা ধনশালী এবং জন সমাজে অধিক মাননীয় হইতেছেন, তখন আপনারদিগের মনোবেদনার পরিসীমা থাকিবে না। তখন স্বীয় ব্যবসায়ের প্রতি অশ্রদ্ধা জন্মিবে, একান্ত তাচ্ছিল্য হইবে—কিন্তু শিক্ষকের কর্ম্ম এমত অনায়াসসাধ্য নহে যে, ইহাতে বিশিষ্ট অনুরাগ না থাকিলে কার্য্য সিদ্ধ হয়। অতএব অগ্রেই সাবধান করি, যাহারা ধনাকাঙ্ক্ষী বা অলস-প্রকৃতি হও তাহারা কদাপি এই কর্ম্মে প্রবৃত্ত হইও না। এই বিষয়োপলক্ষে, অধিক কি বলিব? কোন সুমহৎ জ্ঞান-সম্পন্ন ব্যক্তি কহিয়াছেন, "ইহ লোকে মনুষ্যের উপকার করা এবং পর লোকে তাহার পুরস্কার প্রাপ্ত হওয়া, শিক্ষকদিগের প্রতি ইহাই বিধাতার নির্ব্বন্ধ।"

দ্বিতীয়তঃ। হে শিক্ষক বর্গ! যদি আপনারা নিজ

ব্যবসায়ের প্রতি প্রীতি-পরায়ণ হইয়া ইহাতে প্রবৃত্ত হইয়া থাকেন, তবে জানিবেন যে শিক্ষা কার্য্যের সুপ্রণালী সমুদায় স্বতঃই আপনারদিগের হস্তগত হইবে। বালক বালিকাদিগের সরল হৃদয় ক্ষেত্রে বিদ্যা এবং ধর্ম্মের বীজ বপন করায়—ও সেই বীজ সকল ক্রমশঃ অঙ্কুরিত, পরিবর্দ্ধিত, পুষ্পিত এবং ফলিত হইতেছে দর্শন করায় যে, অতিশয় আমোদ জন্মে তাহাতেই মুগ্ধ হইয়া আপনারা যে কত পরিশ্রম, কত সহিষ্ণুতা স্বীকার করিবেন তাহা এক্ষণে কি বলিব? যাঁহারা আপনাদিগের মনোনীত কর্ম্মে অর্থ ব্যয় করেন, শারীরিক ক্লেশ স্বীকার করেন, নিজ২ পরমায়ু পর্য্যন্ত খর্ব্ব করিয়া ফেলেন, তাঁহারাই কর্ম্ম করিবার সমুদায় সুখ অনুভব করিতে পারেন। শিক্ষকতা কার্য্যের প্রতি সমধিক অনুরাগ থাকিলে কি প্রকারে ছাত্র বর্গকে সুশিক্ষা সম্পন্ন করিবেন, তাহার উপায় অনুসন্ধান করিতে প্রবৃত্তি হইবে—তাহাদিগের নির্ম্মল অন্তঃকরণে পাছে কোন কুসংস্কার সংলগ্ন হয় এই ভয়ে ভীত হইয়া আপনারা স্বস্ব চিত্তশুদ্ধির চেষ্টা পাইবেন—যদি কোন প্রমাদ শিক্ষা বশতঃ তাহাদিগের কদাপি কোন অমঙ্গল ঘটে, এই জন্য আপনাপন ভ্রম সংশোধনের নিমিত্ত যত্ন করিবেন—শিশুগণের প্রণয়-ভাজন না হইলে তাহাদিগকে উত্তমরূপে শিক্ষা সম্পন্ন করা যায় না, ইহা জানিয়া আপনাদিগের আমোদ প্রমোদও তাদৃশ বিশুদ্ধ করিবেন—এই রূপে স্বীয়

কার্য্যের প্রতি অনুরাগ থাকিলেই আপনারদিগের মন বিষয়, বুদ্ধি পরিষ্কৃত, বিদ্যা প্রমাদ-শূন্য, আমোদ, অনিন্দ্রিয়পর হইবে। এই সকল গুণ উপস্থিত হইলে সুখেরই বা অভাব কি?

তৃতীয়তঃ। যে মহাশয় অধ্যাপকগণ স্বীয় ব্যবসায়ের প্রতি সর্ব্বতোভাবে প্রীতি-সম্পন্ন, তাঁহাদিগকে যদিও অধিক বলিবার আবশ্যকতা নাই, তথাপি এতদ্দেশের প্রচলিত শিক্ষা-প্রথা বিবেচনা করিলে কিঞ্চিৎ স্মরণ করিয়া দেওয়া প্রয়োজনীয় বোধ হয়। অস্মদ্দেশে গ্রন্থ অভ্যাস করার নামই বিদ্যা হইয়াছে; অতএব যে সকল অধ্যাপক স্বীয় কার্য্যে একান্ত অনুরক্ত, তাঁহারাই ঐ ভ্রম প্রযুক্ত সাধারণ শিক্ষকদিগের অপেক্ষা বিশিষ্ট মনোযোগী হইয়া শিশুগণকে অতিরিক্ত গ্রন্থ অভ্যাস করাইতে প্রবৃত্ত হইবেন। কিন্তু বস্তুতঃ গ্রন্থ অভ্যাস করার নামই বিদ্যা-শিক্ষা নহে। পুস্তক পাঠ করাইবার কালে অধ্যাপক মাত্রের স্মরণ করা উচিত যে গ্রন্থকার সকল যে প্রকার প্রখর-ধীশক্তি-সম্পন্ন ব্যক্তি ছিলেন, আমাদিগের ছাত্র বর্গের মধ্যেও অনেকে সেই রূপ হইলে, হইতে পারেন। অতএব গ্রন্থকারদিগের কৃত গ্রন্থ সকল শিশুদিগের কণ্ঠস্থ করিয়া দেওয়া অপেক্ষা যাহাতে উহাদিগের বুদ্ধির স্ফূর্ত্তি হয়, এমত যত্ন করাই বিধেয়। গ্রন্থ সকলের নিন্দা করা এই কথার তাৎপর্য্য নহে। যেমন ইন্ধন-সংযোগ অগ্নি প্রজ্বালনের এবং

বারি-সেচন উদ্ভিদ্ সম্বর্দ্ধনের, তেমনি পুস্তক পাঠও বুদ্ধি বিকাশের এক অসাধারণ উপায়। কিন্তু যেমন অতিরিক্ত কাষ্ঠাদি সংযোগে অগ্নিকণা প্রজ্বলিত না হইয়া নির্ব্বাণ প্রাপ্ত হয়, এবং অজস্র অম্বুপাতে বীজ সকল অঙ্কুরিত না হইয়া একেবারেই পচিয়া যায়, সেই রূপ অপরিমিত গ্রন্থ অভ্যাসে শিশুদিগের কোমল বুদ্ধি খর্ব্বতা প্রাপ্ত হইতে পারে। অতএব বালকদিগকে শিক্ষা প্রদান করায় সর্ব্বদা সাবধান হইতে হয়, যেন শিক্ষার দোষে তাহাদিগের প্রাকৃতিক বুদ্ধির কোন দোষ না জন্মে। তাহারা প্রত্যহ যাহা পাঠ করে, তাহা যেন উত্তম রূপে বুঝে এবং আপনাদিগের ক্রীড়া-কলাপের সহিত মিলাইতে পারে। তাহা হইলেই দিন দিন তাহাদের বুদ্ধির বল বৃদ্ধি হইবে, ধারণাশক্তি অধিক হইবে এবং পুস্তক পাঠের প্রতিও বিশেষ আগ্রহ জন্মিবে। তখন শিক্ষকেরা অনায়াসে তাহাদিগকে অনেক পুস্তক পাঠ করাইতে পারিবেন। ক্ষুধার সময়ে আহার করিলে যেমন কোন ক্ষতি হয় না, প্রত্যুত শরীরের উপকারই দর্শে, তেমনি সেই বিদ্যার্থ-ক্ষুধা উপস্থিত হইলে যত পুস্তক পাঠ করাইবেন ততই মানসিক বল বৃদ্ধি হইতে থাকিবে। কিন্তু যত দিন সেইটি না হয়, ততদিন অত্যন্ত সাবধান হওয়া উচিত।

পুস্তক পাঠ করাইবার উপলক্ষে আরও কিঞ্চিৎ বক্তব্য এই যে, পুস্তক গুলিই কেবল সমুদায় বিদ্যার

আধার নহে। অনেকে পুস্তক না পড়িয়াও কৃতকর্ম্মা এবং বিচক্ষণ বলিয়া বিখ্যাত হইয়াছিলেন। প্রত্যুত মনুষ্য বিরচিত গ্রন্থ অপেক্ষা পরমেশ্বর প্রণীত এই জগন্মণ্ডল অতি উৎকৃষ্টতর গ্রন্থ। যাহারা কেবল কাল্পনিক পুস্তক সকল পাঠেই অহোরাত্র নিমগ্ন থাকেন এবং শৈশবে ঐ সকল পুস্তক পাঠের উপযোগী বর্ণমালাদি শিক্ষা করেন, কিন্তু সর্ব্ব বিদ্যার আধার এই জগদ্রূপ গ্রন্থ যে বর্ণমালায় এবং যে ভাষায় লিখিত হইয়াছে তাহা শিক্ষা করেন না তাঁহারা কি দুর্ভাগ্য! তাঁহারা কেবল পুস্তকের ভাষা শিক্ষা করিয়াছেন, সুতরাং তাঁহারা যত ক্ষণ পুস্তক পাঠ করেন, তত ক্ষণই শিক্ষা করিতে পারেন। সাংসারিক কার্য্যোপলক্ষে যখন তাঁহাদিগকে পুস্তক পরিত্যাগ করিতে হয় তখনই তাঁহাদিগের শিক্ষার ও বিরাম পড়ে। কিন্তু যিনি কেবল পুস্তক পাঠ করিতে না শিখিয়া এই সৃষ্টির বিবিধ ব্যাপার সম্বন্ধে চিন্তা করিবার উপায় প্রাপ্ত হইয়াছেন, তিনি যে কর্ম্ম কেন করুন না, সকলই তাঁহার শিক্ষার সহকারী হয়।

চতুর্থতঃ। বিদ্যার্থী বর্গের অন্তঃকরণে এই রূপ প্রখর বিদ্যাভিলাষ উদ্রিক্ত করিতে পারিলেই শিক্ষক কৃতকার্য্য হইবেন। তাহার পর শিশুগণ স্বয়ং বিদ্যাধ্যয়নে প্রযত্নবান্ হইবে। তাহাদের আর অন্য আমোদে উৎসুকতা থাকিবেক না। কিন্তু প্রথমে যে প্রকারে অত্যল্প কালের মধ্যে বালকদিগের ধর্ম্ম প্রবৃত্তি সকল

এই সকল অতি সামান্য বিষয় তোমরা কিছু মাত্র জান না। যদি বল, ঐ সকল জানিবার প্রয়োজন কি, বালকেরা পাঠশালা হইতে নির্গত হইয়া কে কোন্ কর্ম্মে প্রবৃত্ত হইবে তাহার নিশ্চয় নাই—আর আপনাপন কর্ম্মে ব্যাপৃত হইলেই তাহারা এমত সকল বিষয়ের মধ্যে যাহার যাহা জানা আবশ্যক তাহা অতি শীঘ্রই অবগত হইতে পারিবে। এই কথা সত্য বটে। কিন্তু বহু বিষয়জ্ঞতার নানা ফল। প্রথমতঃ ঐ সকল বিষয় কিছুং জানা থাকিলে তোমরা ছাত্র বর্গের পিতৃ পিতৃব্যাদির বিশিষ্ট শ্রদ্ধাস্পদ হইবে, ইহাও অল্প লাভ নয়—আর দ্বিতীয়তঃ বালকদিগকে কথা প্রসঙ্গে অনায়াসে অনেক সুশিক্ষা প্রদান করিতে পারিবে। সামান্য বিষয় সম্বলিত যাহা২ শিক্ষা করাইবে তৎ সমুদায় অতি শীঘ্রই কার্য্যকারী হইবে। সেই সকল সুসংস্কার যাবজ্জীবন অপগত হইবে না। আর তোমাদিগের মধ্যে যাঁহারা সংস্কৃত বিদ্যাসম্পন্ন, তাঁহাদিগকে কহি, আপনারদিগের সংস্কৃত শাস্ত্র সকলে জ্ঞান থাকাতেই আপনারা এতদ্দেশীয় হিন্দুধর্ম্মাবলম্বী জনগণের বিশিষ্ট মাননীয় হইতে পারেন, কিন্তু ভাবিয়া দেখুন, আপনারা বিষয়াসক্ত প্রবৃত্ত বিষয়ী লোকের নিকট এই কপে যথেষ্ট সমাদৃত নহেন। যে বিদ্যার দ্বারা লোকের উপকার না হয়, সেই বিদ্যার নিয়ত উন্নতি হয় না এবং লোকে তাহার সমাদরও করে না।

পঞ্চমতঃ। বিষয়জ্ঞান বিস্তারের আর এক প্রধান ফল এই যে, তদ্দ্বারা বাহ্যবস্তু পরীক্ষায় অভিরুচি জন্মে। এতদ্দেশীয় লোক স্বভাবতঃই তীক্ষ্ণ বুদ্ধিশালী। ইহাঁরা অনায়াসে পরচিত্তজ্ঞ হইতে পারেন। ইংরাজ মুসলমান এবং হিন্দু এই তিন জাতীয় বালকের মধ্যে হিন্দু শিশু-দিগকেই দর্শনশাস্ত্রের তথ্য সঙ্কুল গূঢ়তর প্রবন্ধ বুঝাইতে পারা যায়। অস্মদ্দেশীয় লোকের নির্ণীত ন্যায় এবং বেদান্ত দর্শনাদি শাস্ত্রও বুদ্ধি-বৃত্তির পরাকাষ্ঠা প্রদর্শন করিতেছে। কিন্তু ইহাঁদিগের প্রকটিত ভূগোল, পদার্থ-বিদ্যা, অর্থ-শাস্ত্র, ইতিহাস গ্রন্থ কিছুই উত্তম নাই। শিক্ষার মুখ্য তাৎপর্য্য এই যে, ইহা দুর্ব্বল মনোবৃত্তি সকলকে বলবান্ করিবে এবং যাহারা স্বভাবতঃ বলবান্ তাহাদিগকে তদবস্থ রাখিবে। অতএব এই দেশীয় লোকের অন্তরিন্দ্রিয় স্বভাবতঃ অধিক অন্তর্মুখ, যাহাতে তাহা কার্য্যোপযোগী উত্তর-মুখ হয়, শিক্ষাপ্রণালী এমত করা নিতান্ত আবশ্যক।

ষষ্ঠতঃ। বিষয়জ্ঞান বিস্তার করায় অপর একটি প্রধান ফল দর্শিতে পারে, এবং সর্ব্ব বিধায়ে যাহাতে সেই ফলটি ফলে শিক্ষকবর্গের এমন করা কর্ত্তব্য। এতদ্দেশীয় জনগণ অনেকেই চাকুরি-প্রয়াসী হইয়াছেন। বিজাতীয় একাধিপতি নৃপালদিগের সময়ে অতি সামান্য রাজ-কার্য্যে নিযুক্ত হইলেও ব্যক্তিবর্গ অন্য সর্ব্ব ব্যবসায়ী লোক অপেক্ষা অধিক প্রভুত্ব-শক্তি সম্পন্ন

হইত। সুতরাং রাজ কর্ম্ম করাই উন্নতি-পরায়ণ ছাত্রের একমাত্র প্রার্থনীয় হইয়াছিল। কিন্তু আর কিছু কাল পরে ঐ রূপ হইবে না। দেশ সাধারণে বিদ্যা প্রচার হইলে রাজ পুরুষদিগের তাদৃশ গৌরবের অনেক হানি এবং অর্থাগমের খর্ব্বতা হইবে। চাকুরী দ্বারা বিশিষ্ট প্রভুত্ব হয় না, অর্থাগমও অধিক হয় না, দেখিলেই লোকে বৃত্যন্তরে নির্ভর করিবে—এবং জন সাধারণ আপনাপন পরিশ্রম দ্বারা স্ব স্ব জীবিকা করিতে পারিলেই স্বাধীন-স্বভাব উদার প্রকৃতি এবং কার্য্যে তৎপরমতি হইবে। শিক্ষকবর্গ সেই শুভ দিন আপনারদিগের নিকটাগমন করিতে পারেন। বিশিষ্টরূপ জ্ঞাত বিষয়েই লোকের প্রবৃত্তি হয়, অজ্ঞাত বিষয়ে কখন প্রবৃত্তি হইতে পারে না। এই রূপে বিদ্যালয়ের বালক সমূহ শিক্ষকদিগের স্থানে কোন প্রয়োজনীয় বিষয়ের শিক্ষা প্রাপ্ত হয় না। এই জন্যই তাহারা কোন বিষয় ব্যাপারে আপনারদিগের প্রবৃত্তি প্রকাশ করিতে পারে না। বিদ্যালয় পরিত্যাগ করিয়াই চাকুরির জন্য লালায়িত হইয়া বেড়ায়। যদি বালক কালাবধি নানা প্রকার বিষয় বুঝিতে থাকে, তবে কেবল ভৃত্যত্বের হইবার যত্ন না করিয়া যে সকল কর্ম্মে অর্থ প্রসব হয় তাহাতে নিযুক্ত হইতে পারে।

দ্বিতীয় অধ্যায়।

[পাঠশালার শিক্ষকদিগের প্রতি বিশেষ উপদেশ—শিক্ষা-শাস্ত্রের কতিপয় বিশেষ সূত্র।]

পূর্ব্বাধ্যায়ে অস্মদ্দেশীয় শিক্ষকবর্গের কি কি স্মরণ রাখিয়া কর্ম্ম করা উচিত তাহা সাধারণরূপে কথিত হইল। এই ক্ষণে শিক্ষা-কার্য্যের কয়েকটি সদুপায় সবিশেষ বর্ণন করা যাইতেছে। কোন গ্রন্থকার বিশেষের মতোল্লেখ করা এ স্থলের উদ্দেশ্য নহে। সকল গ্রন্থকারের মতই দোষ গুণ উভয় মিশ্রিত। বস্তুতঃ শিক্ষা-বিধায়ক শাস্ত্র সকল পাঠের সর্ব্ব প্রধান গুণই এই যে, তদ্বিষয়ে মনোযোগ হওয়াতে আপনাপন বুদ্ধি পরিচালিত হইয়া শিক্ষার সুপ্রণালী সমুদায় আবিষ্কৃত হয়।

ফলতঃ শিক্ষক মাত্রেরই কর্ত্তব্য তাঁহারা শিক্ষা-বিধায়ক গ্রন্থ সকল লইয়া সর্ব্বদা আলোচনা করেন। যাঁহারা ইংরাজী জানেন তাঁহাদিগের পক্ষে এই কর্ম্ম অতি সহজ হইবে, যে হেতু ঐ ভাষায় প্রচুর গ্রন্থ যথেষ্ট পরিমাণে প্রাপ্ত হইবেন। কিন্তু যাঁহারা ইংরাজী জানেন না তাঁহাদিগের কর্ত্তব্য আপনাপন স্কুলে এক এক খানি বহি বান্ধিয়া রাখেন—শিক্ষা সম্বন্ধে যখন যাহা কিছু মনে উঠিবে ঐ বহিতে লিখিবেন—এবং যাঁহারা

এই বিষয় উত্তম বুঝেন এমত কাহারও সহিত সাক্ষাৎ হইলে ঐ কথা উত্থাপন করিয়া তৎ সম্বন্ধে তাঁহার পরামর্শ গ্রহণ করিবেন। যাঁহারা ইংরাজীতে শিক্ষা-বিষয়ক পুস্তক পাঠ করিয়া থাকেন তাঁহারাও এই রূপ করিলে বিশিষ্ট উপকার প্রাপ্ত হইবেন। সমকক্ষ ব্যক্তিদিগের সহিত একত্র হইয়া এই সকল বিষয়ের তর্ক বিতর্ক করাও সমূহ ফলোপধায়ক।

পরদিন যে পাঠ পড়াইতে হইবে পূর্ব্বে সেই পাঠ দেখিয়া রাখা উচিত; যদি অন্য পুস্তক হইতে, অথবা কোন সুবিদ্বান্ ব্যক্তির স্থানে তদ্বিষয়ের কিছু অধিক জানিতে পারা যায় তাহাও জানা কর্ত্তব্য। অতিশয় বোধসুলভ পুস্তক পাঠ করাইতে হইলেও এই নিয়ম প্রতিপালন করিয়া চলা উচিত। তাহা করিলেই ছাত্রগণ অল্প কালের মধ্যে অধিক বিদ্যা সম্পন্ন হইতে পারে। বালক কালে শিক্ষকের প্রমুখাৎ গ্রন্থের ব্যাখ্যা শ্রবণ করিতে যেমন প্রবৃত্তি হয়, কেবল পুস্তক পাঠ করিয়া কোন বিষয় শিক্ষা করিতে কদাপি তেমন কৌতূহল জন্মে না।

বালকেরা শিক্ষকের প্রমুখাৎ নানা বিষয়ের কথা শুনিতে ভাল বাসে বটে, কিন্তু তাহারা অত্যন্ত চঞ্চল-মতি, অতএব শিক্ষকের কথায় তাহাদিগের মনোযোগ আছে কি না মধ্যে মধ্যে পরীক্ষা করিয়া দেখিতে হয়। অতএব শিক্ষকের কর্ত্তব্য আপনি কথা কহিতে কহিতে

পুনঃপুনঃ তাহাদিগের প্রতি প্রশ্ন করেন। ঐ সকল প্রশ্ন এমন হইলে ভাল হয়, যে তদ্দ্বারা বালকদিগের মনোযোগ আছে কি না, এবং তাহারা কথিত বিষয় বুঝিতেছে কি না, এই দুই একেবারে পরীক্ষিত হয়।

কোনং ক্ষেত্র এমত আছে যে, তাহাতে দুই তিন বৎসর উপর্য্যুপরি এক প্রকার ফসল উত্তম হয় না। এক বৎসর ধান্য উত্তম হয় তাহার পর বৎসর সর্ষপ বা কলায় উত্তম হয়, কিন্তু পুনর্ব্বার তৃতীয় বৎসরে ধান্য উত্তম হইতে পারে, কৃষকেরা এইটি জানে। কিন্তু মনুষ্যের মনেরও যে ঐ প্রকার একটি গুণ আছে তাহা অনেক শিক্ষক জানেন না। তাঁহারা কোন এক বিষয়ের কথা লইয়া অনেক ক্ষণ ধরিয়া বালকদিগের সমক্ষে কহিতে থাকেন এবং শিশুরা তজ্জন্যে অমনোযোগ হইলেই ক্রোধাবিষ্ট হয়েন। তাঁহারা বিবেচনা করেন না যে, এক কথা [illegible] শবার, শুনিতে শিশুদিগেরও বিরক্তি জন্মে। বস্তুতঃ কোন শাস্ত্র-বিশেষ সম্বন্ধীয় কথায় কেবল বিশেষং কতিপয় মনোবৃত্তির চালনা হয়, সুতরাং সেই বৃত্তিগুলি শীঘ্রক্লান্ত হইয়া পড়ে। যদি সেই সময়ে অন্য কথার উত্থাপন দ্বারা অন্য মনোবৃত্তির উদ্রেক করা যায়, তাহা হইলেই ক্লান্তি বোধ হয় না। যেমন মধু-মক্ষিকাগণ একেবারে একটি পুষ্পের সমুদায় মধুশোষণ করিয়া লয় না, কখন এফুলে কখন ও ফুলে বসিয়া মধুপান করে, সুকুমার-মতি শিশুগণও সেই

রূপ শীঘ্রই বিবিধ বিদ্যায় বিবিধ রসাস্বাদন করিতে চায়। অতি বৃহৎ-আর মৎস্যেরাই অগাধ জলে বিরাজ করে, সফরী অগভীর অম্বুপারি আনন্দ সহকারে সন্তরণ করিয়া বেড়ায়।

সকল বালকের বুদ্ধি সমান নয়। সকলের স্মৃতি-শক্তিও এক প্রকার নয়। এই জন্য শিক্ষকদিগের কর্ত্তব্য এক অভিপ্রায় নানা প্রকারে ব্যক্ত করিতে শিখেন। তাহা না করিলে এই এক দোষ স্পষ্ট দেখিতে পাওয়া যায় যে, ছাত্রেরা সকলেই এক প্রকারে আপনার-দিগের মনোগত ভাব প্রকাশ করে। ভিন্ন ভিন্নরূপে বাক্য রচনা করিতে সমর্থ হয় না। কিন্তু পূর্ব্বেই কহিয়াছি শিশুদিগকে এমন করিয়া শিক্ষা দেওয়া উচিত, যাহাতে তাহাদিগের প্রাকৃতিক বুদ্ধি বিকল বা খর্ব্ব না হয়। অতএব নানা প্রকারে নিজ মনোগত ভাব প্রকাশ করা সুশিক্ষকের একটি প্রধান লক্ষণ।

বালকদিগকে কোন প্রশ্ন করিলে তাহারা যেন কেবল না হাঁ দিয়াই উত্তর শেষ না করে। তাহারা যে কোন উত্তর করিবে তাহা কর্ত্তা কর্ম্ম ক্রিয়া বিশিষ্ট একটি বা তদধিক সম্পূর্ণ বাক্য হওয়া আবশ্যক। যাহারা সর্ব্বদা না হাঁতেই উত্তর সমাপন করে তাহারা কখন বাক্পটুতা প্রাপ্ত হয় না। সহস্র বিদ্যা থাকিলেও তাহারা কখন আপনারদিগের মনোগত ভাব সুন্দর রূপে প্রকাশ করিতে পারে না।

বালকেরা কোন প্রশ্নের উত্তর করিতে ঠেকিলে শিক্ষক তৎশ্রেণীস্থ অপর বালক গুলিকে সেই প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করেন, এবং যে কেহ তাহার সদুত্তর করিতে পারে তাহাকে উচ্চস্থান প্রদান করেন। এই রীতি মন্দ নহে। কিন্তু শুদ্ধ এই পর্য্যন্ত করিয়াই নিবৃত্ত হওয়া উচিত নয়। যে প্রশ্নে বালকের ভ্রম হইয়াছিল তাহা পুনর্ব্বার এমন করিয়া জিজ্ঞাসা করা কর্ত্তব্য যাহাতে ঐ ভ্রম আপনা হইতেই দূর হয়। অর্থাৎ ঐ প্রশ্নে যে বিষয় লক্ষিত তৎসংশ্লিষ্ট আর শত শত বিষয় আছে, এমত কৌশল করিয়া সেই সকল বিষয়ের জিজ্ঞাসা করিতে হয়, যাহাতে বালক আপনার ভ্রম আপনি দেখিতে পায়। এই রীতি অবলম্বন না করিলে শিশু-দিগের স্মৃতিশক্তি মাত্রের প্রাখর্য্য জন্মিতে পারে, কিন্তু বুদ্ধি-স্ফূর্ত্তি উত্তম হয় না।

বালকেরা কথা কহিতে কহিতে কোন অশুদ্ধ প্রয়োগ করিলে তাহা অশুদ্ধ হইয়াছে, সর্ব্বদা এমত প্রকাশ করিয়া বলিবার আবশ্যকতা নাই। শিক্ষক আপনি সেই প্রয়োগ শুদ্ধ করিয়া কহিলেই সম্পূর্ণ ফল দর্শে। মনুষ্য মাত্রেরই অনুকরণ বৃত্তি অত্যন্ত বলবতী, উপদেশ গ্রহণেচ্ছা তাদৃশ প্রবল নয়।

পেষ্টালোজি নামক কোন সুবিখ্যাত শিক্ষা-শাস্ত্র-কার কহেন, বালক সকলকে কৌশলে ক্রমে বিদ্যার্থী করিবার যত্ন করা বিধেয়। বিদ্যাভ্যাস করাইবার

নিমিত্ত ভয় প্রদর্শনাদি রুক্ষ উপায় অবলম্বন করা বি-
হিত নহে। ষ্টিথ্টর নামক অপর কোন মহামহোপাধ্যায়
কহিয়াছেন যে, শিশুদিগের মনেও কর্ত্তব্যাকর্ত্তব্য বোধ
জন্মাইবার চেষ্টা করা আবশ্যক। অতএব সর্ব্বদা ছলে
কলে কৌশলে বিদ্যা শিক্ষা করাইবার চেষ্টা করা বিহিত
নহে। এই পাঠাভ্যাসটী তোমার অবশ্য কর্ত্তব্য অত-
এব তোমাকে করিতে হইবে এই রূপ অনুজ্ঞাদ্বারা
বিদ্যার্থীদিগকে বিদ্যাভ্যাসে নিযুক্ত করা সুযুক্তিসিদ্ধ।
অনুমান হয়, ইহাঁদিগের প্রদর্শিত উভয় পথের কোন-
টীই সম্পূর্ণ পরিত্যাজ্য নহে। পাঠের প্রথমাবস্থায়
পেষ্টালোজাই মহাশয়ের রীতি অবলম্বন করা একান্ত
আবশ্যক—ক্রমশঃ ষ্টিথ্টর মহোদয়ের নিয়মানুযায়ী
হইতে পারা যায়। কিন্তু শিক্ষক, শিষ্য বর্গের সম্পূর্ণ
প্রীতি ভক্তি ও বিশ্বাস ভাজন না হইলে এই উভয়
উপায়ের কেহই কোন কার্য্যকারী হয় না।

অপরঞ্চ ইহাও বিবেচনা করা উচিত যে, সংগীত
যেমন আমাদিগের শ্রবণেন্দ্রিয়ের প্রীতিকর, আলোক
দর্শনেন্দ্রিয়ের আনন্দকর, পরিমিতাহার সমুদায় শরী-
রের তৃপ্তিজনক, তেমনি জ্ঞানোপার্জ্জন এবং জ্ঞানালো-
চনাও অন্তরিন্দ্রিয়ের সম্পূর্ণ আনন্দদায়ক হওয়া উচিত।
অতএব যে স্থলে দেখা যায় কোন বালক পাঠাভ্যাসে
অনিচ্ছা প্রকাশ করিতেছে, তথায় তাহার দুষ্টতা বিবে-
চনা না করিয়া তাদৃশ অনৈসর্গিকত্ব প্রভৃতির কারণানুস

অনুসন্ধান করা বিধেয়। সেই কারণানুসন্ধান করিতে গেলে প্রায়ই দেখা যায় যে, শিক্ষক সেই বালকের যথার্থ প্রকৃতি অনুভব করিতে পারেন নাই, কিম্বা তাহাকে অধিক কঠিন পাঠাভ্যাসে নিযুক্ত করিয়াছিলেন, অথবা অন্য কোনরূপে শিক্ষকের প্রমাদ উপস্থিত হইয়াছিল; সেই প্রমাদ নিবারণ করিয়া পুনর্ব্বার বুঝিয়া চলিতে পারিলেই শিশু অতিশয় সন্তোষ প্রকাশ পুরঃসর কর্ত্তব্য সাধনে প্রবৃত্ত হইবে।

বালকদিগকে কোন কিছু শিক্ষা করাইয়া সেই বিষয়টি জানিবার প্রয়োজন বুঝাইয়া দেওয়া আবশ্যক। এই রূপ বুঝাইয়া দিলে পাঠ গ্রহণে সমধিক আগ্রহ হয়, এবং নিষ্প্রয়োজনীয় কর্ম্মে সময়াতিপাত করা অনুচিত বোধ হইতে থাকে। যাহাতে আপনার বা অন্যের উপকার দর্শে এমত সকল বিষয়েতেই কি শিশু, কি যুবা, কি বৃদ্ধ, মনুষ্য মাত্রেরই বিশিষ্ট মনোযোগ হইয়া থাকে।

কোন বৃদ্ধ মৃত্যুকালে আপনার অমিতব্যয়ী সন্তানকে কহিয়াছিলেন "বাপুরে! প্রত্যহ ঘর খরচের খাতা খানি দেখিও"। কথিত আছে, তাঁহার সন্তান নিয়ত পিতৃআজ্ঞা প্রতিপালন করিয়া অল্পকালেই অতি সুমিতব্যয়ী হইয়াছিল। অর্থ ব্যয়ের খাতা অনেকেই দেখে। কিন্তু যাহা হইতে ধর্ম্ম-অর্থ-কাম-মোক্ষ চতুর্ব্বর্গ উৎপন্ন হয়, মনুষ্যের সেই অমূল্য-জীবন যে কিপ্রকারে

বাধিত হয় তাহারে শাস্তা কেহই রাখে না। অতএব বাল্যাবধি সময়ের মিতব্যয়িতার শিক্ষা প্রদান করা অত্যন্ত প্রয়োজনীয় হইয়াছে। তজ্জন্য পৃষ্ঠান্তরে 'আত্ম পরীক্ষা' নামক একখানি দৈনন্দিন পুস্তকের আদর্শ প্রস্তুত হইল। যদি মনঃপুত হয়, শিক্ষকেরা বালকদিগকে ঐরূপ এক এক খানি পুস্তক প্রদান করিবেন, এবং তাহাতে ঐ আদর্শের অনুরূপ লিখাইবেন।

প্রথমেই এই রূপ 'আত্ম পরীক্ষা' পুস্তক না দিয়া ইহার কিঞ্চিৎ পরিবর্ত্ত করিয়া দেওয়া ভাল। অর্থাৎ একেবারেই শারীরিক ও মানসিক সমুদায় নিয়ম প্রতিপালনের প্রতি শিশুদিগের মনোযোগ হওয়া সম্ভবসিদ্ধ নহে। অতএব প্রথমে কোন একটি বা দুইটি নিয়ম কতবার প্রতিপালিত বা লঙ্ঘিত হইয়াছে ইহাই লিখান সৎপরামর্শ। ক্রমশঃ নিয়মের সংখ্যা বৃদ্ধি করিয়া দেওয়া যাইতে পারিবে। এবং তাহা হইলেই সমুদায় নিয়ম সুচারুরূপে অভ্যস্ত হইয়া আসিবে। একেবারে অনেক ব্যবস্থা প্রতিপালন করিবার চেষ্টা করিলে সেই চেষ্টা বিফল হইবার বিলক্ষণ সম্ভাবনা হয়।

ইহাতে কেবল সময়ের সদ্ব্যয় করিতে শিক্ষা হইবে এমত নহে। শৈশবাবধি নিজ নিজ অন্তঃকরণবৃত্তি পরীক্ষা করাও অভ্যস্ত হইয়া আসিবে। যে সকল বালক লিখিতে শিখে নাই তাহারদিগকে উক্ত পুস্তক দেওয়া বিফল। শিক্ষক আপনি ঐ রূপ এক খানি

পুস্তক রাখেন, ইহা জানিতে পারিলেই তাহাদিগের সমগ্র ফল দর্শিবে। সেনেকা, লাক্ এবং ফ্রাঙ্কলিন্ ইহাঁরা সকলেই একমত হইয়া এই প্রকার বহি প্রস্তুত করিয়া রাখিবার বিধি দিয়াছেন। বিশেষতঃ শেষোক্ত মহানুভাব স্বয়ং কৃতকর্ম্মা হইয়া ইহার গুণ বুঝিয়া ছিলেন। বিজাতীয় সাময়িক শিক্ষা-পত্রিকাতেও বিদ্যার্থী বালকদিগকে ঐ রীতি ক্রমে শিক্ষা প্রদান করিবার উপদেশ আছে। অতএব অনুমান হয়, বিবেচক ও সুধীর স্বভাব শিক্ষক কর্ত্তৃক এই উপায় দ্বারা অপরিমিত উপকার দর্শিতে পারে। কিন্তু ইহা আশুরিক ভেষজ নহে যে, একবার ব্যবহার করিলেই উপকার বোধ হইবে, ইহা সেব্য ঔষধের ন্যায় নিত্য ব্যবহার্য্য।

পূর্ব্বোক্ত দৈনন্দিন পুস্তকোপলক্ষে আরও বক্তব্য এই যে বালকেরা অনেকেই স্বভাবতঃ পরিহাসপ্রিয় হয়, অতএব শিক্ষক ঐ বহি লইয়া যেমন গাম্ভীর্য্য অবলম্বন করিবেন, শিশুগণ প্রথমতঃ সেরূপ না করিলে না করিতে পারে। কিন্তু এই বৈষম্য দেখিয়াই উক্ত কার্য্য পরিত্যাগ করা অনুচিত। প্রতি সপ্তাহে তাহাদিগের পুস্তক গুলি লইয়া এক এক বার সংশোধনে পরীক্ষা করিলে ভাল হয়। যদি কেহ কোন দিবস কিছু না লিখিয়া থাকে তবে যত অল্প হয় অনিবদ্ধ কর্ম্ম লইয়া তাহাকে শিখান উচিত। আর কেহ কোন বিষয় যদি মিথ্যা লিখিয়াছে বোধ হয়, তবে অতি সাবধানে সংশোধনার্থ তাহার স্থানে ঐ বিষয়ের তথ্যানুসন্ধান করা আবশ্যক।

বালকদিগের কোন দোষ জানিতে হইলে বা তজ্জন্য তাহাদিগকে উপদেশ কিম্বা ভৎসনা করিতে হইলে প্রায় সর্ব্বদাই তৎকার্য্য সংগোপনে করা বিধেয়। লজ্জা-ভয় অনেক দুষ্কর্ম্মের নিবারক, অতএব যাহাতে সেই ভয়টি না ভাঙ্গে এমন করিয়া চলা আবশ্যক। অপিচ, যদি বালক কোন দুষ্কর্ম্ম করিয়া আপনার দৈনন্দিন পুস্তকে লিখিয়া থাকে, শিক্ষক যেন সেই দুষ্কর্ম্মের উপলক্ষে তাহাকে কোন তিরস্কার না করেন, বরং তজ্জন্য বালকের যে অনুতাপ হইয়াছে তাহা মিষ্ট বাক্য দ্বারা উপশান্ত করিবার চেষ্টা করা উচিত।

দুইটি বালকের দৈনন্দিন বহি লইয়া পরস্পরের তুলনা করা অতি অকর্ত্তব্য। এক জনেরই দুই বহি লইয়া তুলনা করিলে হানি নাই—বুঝিয়া করিতে পারিলে বরং তাহাতে উপকার দর্শে।

কোন কোন শিক্ষক ছাত্রবর্গকে কোন বিষয় একবারের ঊর্দ্ধ অধিক বার বুঝাইয়া দিতে হইলেই বিরক্ত হন। তাঁহারা স্মরণ করুন যে, ইউরোপ ও আমেরিকা খণ্ডে অন্ধ বধির মূক প্রভৃতি বিকলেন্দ্রিয় সকলেরও অধ্যাপনার্থ অনেকানেক পাঠশালা আছে এবং ছাত্রবর্গ সেই সকল পাঠশালায় শিক্ষা প্রাপ্ত হইয়া আপনাপন পরিবার প্রতিপালনের ক্ষমতা প্রাপ্ত হইয়াছে। ঐ সকল বিদ্যালয়ের অধ্যাপকগণ কেমন সহিষ্ণু! তাঁহাদিগের ছাত্রবর্গকে কোন সামান্য বিষয় বুঝা-

ইবার নিমিত্তও কত যত্ন এবং কত পরিশ্রম করিতে হয় আমাদিগের কাহাকেও তাহার সহস্রাংশের একাংশ করিতে হয় না। তথাপি আমরা বিরক্ত হই। আমাদিগের সহিষ্ণুতাকে ধিক্! যখন কোন কথা দুই বার চারি বার বলিলেও বালকেরা বুঝিতে না পারে, তখন আপনারদিগের ব্যাখ্যার দোষ হইতেছে ইহাই বিবেচনা করিয়া ভিন্ন রূপে ব্যাখ্যা করা উচিত। বালকদিগকে নির্বোধ বলিয়া তিরস্কার বা উপেক্ষা করা বিধেয় নহে। আর যদি তাহারা নির্বোধই হয়, তথাপি তাহাদিগের বুদ্ধি-স্ফূর্ত্তি করিবার জন্যই তাহারা আমাদিগের হস্তে ন্যস্ত হইয়াছে, অতএব বিরক্ত হইলে অবশ্য কর্ত্তব্যেরই অন্যথাভাব হয়।

কখন কখন বিদ্যালয়ে বালকদিগের পরস্পর বিবাদ উপস্থিত হয়। তখন অধ্যাপকের নিকট অভিযোগ হইয়া থাকে। অধ্যাপকের কর্ত্তব্য বিশিষ্ট মনঃসংযোগ পুর্ব্বক ঐ সকল বিবাদের মীমাংসা করেন। 'ছেলের ছেলের ঝকড়া' বলিয়া তাহাতে উপেক্ষা করা উচিত নহে। কোন শিক্ষাশাস্ত্রের মতে বাদি প্রতিবাদির সমকক্ষদল হইতে 'জুরি' নির্দ্ধারণ করিয়া ঐ সকল বিবাদের নিষ্পত্তি করা বিধেয়। কিন্তু অনেক স্থলে দেখিয়াছি ঐ সকল বালক-জুরি, ধর্ম্মাধিকরণ স্থলের বয়োবৃদ্ধ জুরিদিগের অপেক্ষা অধিক কার্য্যকারী হয়। অতএব অনুমান হয়, বালকদিগের বাক্যাতে শি-

ক্ষক আপনি বিচার করিবেন ইহাই সৎ পরামর্শ। ত্রুটি নির্দ্ধারণের যে ফল তাহা বালক সমূহের সাক্ষাৎকারে বিচার করিলেই সম্পূর্ণ কাল্পনিক।

শিক্ষক বর্গকে যেমন 'জজের' কর্ম্ম করিতে হয় তেমনি কখন কখন তাঁহাদিগের প্রতি 'মেজেষ্ট্রেট' ভারও পড়ে। অর্থাৎ সময়ে সময়ে অপরাধী বালকদিগের প্রতি দণ্ড বিধান করিতে হয়। ঐ গুলি বড় কঠিন সময়। বালকদিগের প্রতি কখন দৈহিক দণ্ডের আবশ্যকতা হয় কি না ইহা নিশ্চয় করা দুঃসাধ্য। বস্তুতঃ যে যে প্রকার দণ্ডের রীতি দেখিয়াছি বা শুনিয়াছি তাহার কেহই সম্পূর্ণ দোষ শূন্য বোধ হয় নাই: পরন্তু প্রায় সকল শিক্ষা-শাস্ত্রকারই দৈহিক দণ্ডের নিন্দা করিয়াছেন—আর ইহাও দেখিয়াছি যে, বালককে এক জন অধ্যাপক অতি হেয় বোধ করিয়া পরিত্যাগ করিয়াছেন, সেই বালকটি আবার অন্য অধ্যাপকের নিকট সুশিক্ষা সম্পন্ন ও সুশীল হইয়াছে। অতএব যে খানে দৈহিক দণ্ড না করিলে হয় না এমন বোধ হইবে তথায় শিক্ষকের কর্ত্তব্য আপনার পরাভব স্বীকার করিয়া বালককে অন্য পাঠশালায় প্রেরণ করিবার পরামর্শ দেন।

যদি অনেক গুলি শিশু এক সময়ে এক প্রকার দোষে দোষী হইয়া থাকে, তবে শিক্ষক অতি সাবধান হইয়া তাহাদিগের প্রতি দণ্ড প্রণয়নে প্রবৃত্ত হইবেন। অ-

দেখে যাহা করে সেই কর্ম্ম করিতে তাহার অধিক লজ্জা হয় না। অতএব অপরাধী বালকেরা যেন আপনার-দিগের দল অতি বৃহৎ এমনটি কোন প্রকারেই জানিতে না পারে। কোন বিদ্যালয়ে একটি শ্রেণীর বালক গুলি অনেকেই একেবারে গোলমাল করিয়া উঠিয়াছিল। শিক্ষক ক্রুদ্ধ হইয়া তাহাদিগের সকলকে দণ্ডায়মান হইয়া থাকিতে আদেশ করিলেন। বালকেরা ঐ দণ্ডাজ্ঞা শ্রবণ মাত্র যে প্রকার আনন্দযুক্ত হইয়া গাত্রোত্থান করিল এবং দাঁড়াইয়া পরস্পরের মুখ নিরীক্ষণ করিতে লাগিল তাহাতে ঐ দণ্ড-বিধান হওয়াতে তাহারা যে আপনাদিগকে কিছুমাত্র অপমানিত বোধ করে নাই, ইহার কোন সন্দেহ রহিল না। বরং ঐ শ্রেণীর মধ্যে যে কএকটি শিশু গোলযোগ করে নাই অতএব দাঁড়াইতেও পায় নাই, তাহারাই কিঞ্চিৎ বিমর্ষ হইয়া বসিয়া রহিল। এবম্প্রকার দণ্ডের কিছু মাত্র গুণ নাই প্রত্যুত অনেক দোষই আছে।

শ্রেণীর মধ্যে যে বালক গুলি সুশীল ও মনো-যোগী, শিক্ষক স্বভাবতঃই তাহাদিগের প্রতি অধিক স্নেহবান্ হন, ঐ স্নেহ প্রকাশ করা কর্ত্তব্য নহে। কিন্তু যাঁহারা শিক্ষা কার্য্যে ভুক্তভোগী তাঁহারা বিলক্ষণ জানেন যে, উহা গোপন রাখাও অত্যন্ত কঠিন। যদি কথায় না হয় তথাপি ঐ স্নেহ কার্য্য দ্বারা প্রকাশিত হইয়া পড়ে। এমত স্থলে শিক্ষকবর্গের স্মরণ করা কর্ত্তব্য

যে, তীক্ষ্ন-বুদ্ধি পরিশ্রম-শালী বালক গুলি আপনা হই-তেই অনেক শিখিতে পারে। অতএব তাহাদিগের প্রতি অধিক মনোযোগী না হইয়া যে প্রকারে অল্প-বুদ্ধি ভীরু-স্বভাব গুলিকে সুশিক্ষিত করিতে পারেন, তাহারই চেষ্টা করা উচিত। সর্ব্বদা এই সংকল্প মনোমধ্যে জাগ-রূক থাকিলে, শিক্ষকবর্গ যেমন অধুক্ষণ সুবোধ বালক দিগের প্রতিই মনোযোগী হইতেন আর সেই রূপ হইবেন না। যাহাদিগকে নির্ব্বোধ বা দুর্ব্বোধ ভাবিতেন ক্রমে ক্রমে তাহাদিগের মধ্যেও অনেক গুণ দেখিতে পাইবেন; অপিচ ইহাদিগের বিদ্যাবুদ্ধি সকলই সম্পূর্ণ স্বপ্রকাশিত বোধ হওয়াতে বিশিষ্ট আনন্দানুভব হইবে। সুতরাং এমন শিক্ষক কখন পক্ষপাতী হইতে পারি-বেন না।

বালকেরা শ্রেণীবদ্ধ হইয়া বসিলে প্রায় তাহার-দিগের মধ্যে অনেকে বহুক্ষণ অধোবদন হইয়া থাকে। দুই একটি অত্যন্ত মৃদুস্বভাব প্রযুক্ত এই রূপ হয়; কিন্তু অধিকাংশেরই ইহা অন্যমনস্কতার চিহ্ন। বিশেষতঃ অধোবদন হওয়া নির্দ্দোষ বালকের স্বভাব-সিদ্ধ নহে। এই দোষ সংশোধনার্থ শিক্ষকের কর্ত্তব্য কেবল একটি বা দুইটি বালকের প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া কথোপকথন না করেন। অনেক উত্তম অধ্যাপকেরও এই বিষয়ে বি-শেষ অবধানতা নাই। তজ্জন্য তাঁহাদিগের শিক্ষিত কতিপয় ছাত্র অতি সুব্যুৎপন্ন হয়, অপর গুলির কিছুই

হয় না। যদ্যপি শিক্ষকেরা সর্ব্বদা আসনে উপবিষ্ট না থাকিয়া বালক শ্রেণীর মধ্যে বেড়িয়া বেড়ান, তাহা হইলে তাঁহাদিগের এই দোষ সংশোধন হইতে পারে। এই রূপ চংক্রমণের আরও অনেক গুণ আছে।

অন্যমনস্কতা দোষ নিবারণের জন্য এবং ভীরু স্বভাব ও দুর্ব্বল শিশু গুলিকে সাহসিক এবং সবল বালকগণের সহিত একত্রে শিক্ষা-সম্পন্ন করিবার জন্য জর্ম্মেণি প্রভৃতি দেশে আর একটি উপায়াবধারণ হইয়াছে। অস্ম-দ্দেশেও সেই রীতি প্রচলিত ছিল। কিন্তু ইংরাজী বিদ্যা-লয়ের প্রথা সন্দর্শনে তাহা এক্ষণে অনেক স্থলে অনাদৃত হইতেছে। পুনর্ব্বার সেই প্রথা অবলম্বন করা বিধেয়। উহাকে 'একত্রিত পাঠধারা' বলা যাইতে পারে। উহার অনুযায়ী হইয়া সকল বালকেই একেবারে পাঠ বলে, একেবারে প্রশ্নের উত্তর করে, একেবারেই আপনাদিগের অঙ্ক বা লিপি প্রদর্শন করে—কেহ অগ্রে কেহ প-শ্চাতে করে না। স্থানান্তরে যে একটি পাঠ গ্রহণের আদর্শ প্রদর্শিত হইয়াছে তাহা এই ধারার অনুক্রমেই লিখিত হইয়াছে।

কোন কোন শিক্ষক এমত উগ্র স্বভাব বা দুষ্কার্য্য-তৎপর যে, তাঁহারা নির্ব্বোধ বা অলস ছাত্রবর্গের প্রতি একেবারে বৈরভাব-সম্পন্ন হইয়া উঠেন, তাহাদিগের প্রতি সর্ব্বদাই কটু বাক্য প্রয়োগ করেন, এবং পাঠ-কালে তাহাদিগের ভ্রম হইলে কখন কখন ব্যঙ্গ

করিয়া থাকেন। এই গুলি অত্যন্ত দোষ। শিক্ষকের এমত শান্ত স্বভাব হওয়া আবশ্যক যে, কদাপি ক্রোধ প্রকাশ না হয়। মধুর, অমুচ্চ, প্রীতি-জনক ভাষা ব্যবহার করা আচার্য্যদিগের প্রতি সর্ব্বদেশে সর্ব্বকালে বিধেয় হইয়াআছে।

পূর্ব্বেই কহিয়াছি বালকদিগের সহিত শিক্ষকের প্রণয় করা কর্ত্তব্য। এই কথা সকলেরই অনুমত বটে। কিন্তু ইহা প্রতিপালনের উপযুক্ত কর্ম্ম করায় প্রথমতঃ অনেকের প্রবৃত্তি হয় না। পিতা পুত্রের যেরূপ ব্যবহার গুরু শিষ্যেরও সেই রূপ হওয়া উচিত। কিন্তু এখনও এই দেশে পিতা পুত্রের মধ্যে পরস্পরের প্রণয়সাধন চেষ্টা অতি অল্প স্থলেই দেখিতে পাওয়া যায়। পাছে পুত্রের নিকট কিছু সম্ভ্রমের ত্রুটি হয় এই ভয়ে অনেকেই স্ব স্ব সন্তানগণের সহিত অধিক মিলিত হইতে চাহেন না। আমার কাছে বসিয়া পড়া শুনা করুক এবং চক্ষুর বহির হইয়া খেলা ধূলা যাহা করিতে হয় করুক, অধিকাংশ লোকেই সন্তান এবং শিষ্যবর্গের প্রতি ইহা পথ্য বিবেচনা করেন। কিন্তু এই রূপ বিবেচনা করেন বলিয়াই বালকদিগের ক্রীড়া তাহাদিগের পাঠের প্রতিবন্ধক হয়, এবং শৈশবাবস্থাতেই এত কুসংস্কার জন্মে। যদি শিক্ষকেরা বালকদিগের ক্রীড়ার সহকারী হন, তাহা হইলে ঐ সকল দোষ কিছুই হইতে পারে না। ক্রীড়াও নানা প্রকার উপকারিণী হয়, এবং বাল্যাবধি দুষ্প্রবৃত্তি দমনের ক্ষমতা জন্মে।

কথায় বলে ছেলের সঙ্গে থেকে ছেলে হইতে হয়। এই কথা অতি যথার্থ, এবং যে শিক্ষক সর্ব্বতোভাবে আপনি 'ছেলে মানুষ' হইতে পারেন তিনিই স্বকার্য্য নির্ব্বাহে সর্ব্বাপেক্ষা সক্ষম হন। অনেক স্থলেই দেখা গিয়াছে যে, বড় বড় পণ্ডিতেরা শিশুদিগকে সুশিক্ষা প্রদান করিতে পারেন না। তাঁহারা বড় কথাকে ছোট করিয়া বলিতে পারেন না। বরং ছোট কথা তাঁহাদিগের মুখে বড় হইয়া উঠে। কিন্তু বালকদিগকে কোন বিষয় শিক্ষা করাইতে হইলে আপনাকে সেই বালকের স্থানীয় হইয়া দেখিতে হয় যে, ইহার ন্যায় অল্প বুদ্ধিকে কি প্রকারে তাদৃশ বিষয় শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। এই রূপ বিবেচনা করিয়া ঐ কঠিন বিষয়টি ভাঙ্গিয়া২ অল্পে২ শিশুর হৃদগত করিয়া দিতে হয়। ইহাই সুশিক্ষকের অতি বিচিত্র শক্তি। এই শক্তিটি স্বাভাবিক, ইহা শিক্ষা এবং যত্ন দ্বারা বর্দ্ধিত হইতে পারে, কিন্তু যাহার নাই, তাঁহার মনোমধ্যে কদাপি নূতন সৃষ্ট হইতে পারে না।

ক্রীড়া কালে বা অন্য সময়ে বালকদিগের কোন দোষ দেখিলে তাহার নিষেধ করা তৎক্ষণাৎ বা সময়ান্তরে কর্ত্তব্য? কতক দোষ এমত যে তৎক্ষণাৎ নিষেধ না করিলে বর্দ্ধিত হয়, কিন্তু অধিকাংশই কিঞ্চিৎ কাল বিলম্বে নিষেধ করিলে ভাল হয়।

শিক্ষকদিগের কর্ত্তব্য আপনারা ঠিক সময়ে আইসেন

এবং ঠিক্ সময়ে যান। কদাচিৎ সময়ের ব্যত্যয় না হয়। বালকদিগের হাজিরা লইবার ও অন্যান্য প্রাত্যহিক কর্ম্ম করিবারও সময় নির্দ্দিষ্ট করিয়া রাখা উচিত।

বিদ্যালয়ের বহি গুলি ও অন্যান্য উপকরণ সমস্ত যেন কিছুই বিশৃঙ্খল না হইয়া থাকে। ফলতঃ শিক্ষকেরা ছাত্রবর্গকে যে যে গুণ সম্পন্ন করিতে চাহেন আপনারা সেই সমুদায় গুণ সংযুক্ত হইবার চেষ্টা করিবেন।

সকল কার্য্যই নিয়ম-নিবদ্ধ হইয়া করা কর্ত্তব্য, কিন্তু সেই সকল নিয়মের যত অল্প আড়ম্বর হয় এবং অল্প সংখ্যা হয় ততই উত্তম। নিয়ম গুলি কখন লঙ্ঘনীয় হয় না এই সংস্কার জন্মাইবার চেষ্টা করাও একান্ত প্রয়োজনীয়। তজ্জন্য তর্জ্জন গর্জ্জন করা বিশিষ্ট ফলোপধায়ক নহে, বরং কোন নিয়মের লঙ্ঘন হইলে সেই নিয়মটি প্রতিপালন করাইয়া কার্য্য করাণ উচিত। সর্ব্বদা এই রূপ করিলে কোন বালক আর স্বেচ্ছাক্রমে নিয়ম লঙ্ঘন করে না, এবং যদি কেহ ভ্রম প্রযুক্ত করে, তাহারও নিয়ম পালন জন্য ক্রমশঃ অভ্যস্ত হইয়া যায়।

যাহারা গবর্ণমেণ্ট স্কুল সকলের শিক্ষা-প্রথা দেখিয়াছেন তাঁহারা জানেন যে, ঐ সকল বিদ্যালয়ের শিক্ষকেরা স্ব স্ব শ্রেণীভুক্ত ছাত্রগণকে একটি একটি পাঠ দেখাইয়া দেন, এবং পরদিবস ছাত্রেরা পাঠ অভ্যাস করিয়া আসিয়াছে কি না, প্রশ্ন দ্বারা পরীক্ষা করেন। এই রীতি অবলম্বন করাতেই উক্ত পাঠশালা সকলে

অধিক কাল না পড়িলে প্রায় কিছুই শিক্ষা হয় না। অতএব বঙ্গীয় বিদ্যালয় সকলের শিক্ষকদিগের অবশ্য কর্ত্তব্য তাঁহারা বালক গণকে তাঁহাদিগের পাঠ বলিয়া দেন এবং পরদিবস সেই পাঠ অভ্যাস হইয়াছে কি না পুনর্ব্বার পরীক্ষা করেন—অপিচ যাহাদিগের পাঠ অল্প তাঁহাদিগকে পাঠশালাতেই প্রত্যহ দুই তিনটি পাঠ অভ্যাস করাইতে যত্ন করেন।

পরিশেষে আর্ণল্ড নামক কোন প্রসিদ্ধ অধ্যাপক স্বীয় ব্যবসায়ে যেং গুণের বিশিষ্ট প্রয়োজনীয়তা অনুভব করিয়া লিখিয়াছেন তাঁহার সেই লিপ্যার্থের অনুবাদ করিতেছি। তিনি কহেন "ধর্ম্ম-পরায়ণতা, কার্য্য-তৎপরতা, শারীরিক এবং মানসিক বল, বালকের ন্যায় সারল্য, তথা গাম্ভীর্য্য, নম্রতা, বিদ্যা এবং দাক্ষিণ্য, এই সকল গুণ না থাকিলে কোন ব্যক্তি সুশিক্ষক হইতে পারেন না। কিন্তু এই সমুদায় সদগুণালঙ্কৃত পুরুষ প্রায় পাওয়া যায় না। এমত লোক অত্যন্ত দুষ্প্রাপ্য বটে, তথাপি যাঁহারা শিক্ষকের কর্ম্মে প্রবৃত্ত হইয়াছেন তাঁহাদিগের অবশ্য কর্ত্তব্য যে, আপনারা এই সমুদায় গুণ-সম্পন্ন হইবার যথা সাধ্য চেষ্টা করেন"।

তৃতীয় অধ্যায়।

[লিখন এবং পঠন শিক্ষার রীতি—তদ্বিষয়ে কাষ্ঠফলকের ব্যবহার—ধ্বনির ধারা।]

বালকেরা পাঠশালায় লেখা পড়া শিখিতে যায়। তাহাদিগকে, ভূগোল ইতিহাস প্রভৃতি আর যাহা যাহা শিক্ষা দেওয়া যাউক, সকলই ঐ লেখা পড়ার অঙ্গ-মাত্র অথবা তাহার পশ্চাদ্বর্ত্তী। অতএব শিশুদিগকে কি প্রকারে উত্তমরূপে পড়িতে এবং লিখিতে শিখাইতে পারা যায়, তাহা কিঞ্চিৎ বাহুল্যরূপে বর্ণন করিতে প্রবৃত্ত হওয়া যাইতেছে।

বাঙ্গালায় পড়া এবং লেখা একেবারেই শিক্ষা দেওয়া বিধেয়। এতদ্দেশীয় প্রাচীন পাঠশালা সকলে এই রীতি প্রচলিত আছে। কিন্তু যাঁহারা ইংরাজী বিদ্যালয়ের প্রথারই একান্ত বশবর্ত্তী তাঁহারা ক্রমে২ ঐ রীতি পরিত্যাগ করিয়া ইংরাজী রীতি যে, প্রথমতঃ কেবল পড়িতে শিক্ষা দেওয়া তাহাই অবলম্বন করিতে-ছেন। তাঁহারা বিবেচনা করুন, ইংরাজীতে দুই প্রকার অক্ষর প্রচলিত আছে। ইংরাজদিগের পুস্তক সকল এক প্রকার অক্ষরে মুদ্রিত হয়, আর তাঁহাদিগের হাতের লেখা অন্য প্রকার। সুতরাং ইংরাজীতে লেখায় এবং

পড়ায় যেমন স্বাভাবিক প্রভেদ হইয়া উঠিয়াছে, বাঙ্গালায় সেরূপ হইবার আবশ্যকতা নাই। অপরন্তু, ইংরাজী লেখায় এবং পড়ায় এইরূপ স্বাভাবিক প্রভেদ থাকিলেও কোনং ইংরেজীয় শিক্ষক, স্বজাতীয় বর্ণ-মালার শিক্ষা অধিক সহজ হইবে বলিয়া বালকদিগকে ছাপার অক্ষর গুলিও প্রথম হইতে শিখাইয়া থাকেন। কি আশ্চর্য্য! ইংরাজেরা আমাদিগের মধ্যে কোন সুরীতি দেখিলে তাহা অবলম্বন করিতে কালব্যাজ করেন না, কিন্তু আমাদিগের অনুচিকীর্ষা বৃত্তি কেমন বলবতী হইয়াছে আমরা আপনারদিগের প্রচলিত কোন রীতির গুণাগুণ বিবেচনা না করিয়াই, যাহাতে ইংরাজদিগের কোন গন্ধ আছে তাহা একেবারে গ্রহণ করিয়া থাকি। কেহং কহিয়া থাকেন যে, কোমল-মতি শিশুদিগকে একেবারে লেখা পড়া দুই ধরাইলে তাহাদিগের পক্ষে অত্যন্ত ভার বোধ হইবে। ইঁহারা এমন বলিলেও বলিতে পারেন যে একেবারে দুই পায়ে চলা বড় কঠিন ব্যাপার, অতএব প্রথমতঃ এক পায়ে চলিতে শিখাই ভাল! বস্তুতঃ যাঁহারা একেবারে লিখিতে এবং পড়িতে শিখা এত বিষম ব্যাপার বোধ করেন, তাঁহারা কখনই বালক দিগকে শিক্ষা প্রদান করেন নাই। যাঁহারা জানিতেন যে অতি শৈশবাবস্থাতেও কার্য্যানুরক্তি এমত প্রবল হয় যে, শিশুরা লিখিবার আদেশ পাইলে যেমত সন্তোষ প্রকাশ করে এবং শুভকর্ম্মে যেমন মনঃসংযোগ করে, শুদ্ধ বহি

খুলিয়া ক, খ, গ, প্রভৃতি অক্ষর গুলির প্রতি পুনঃ২ দৃষ্টি করিতে কদাপি তেমন সন্তুষ্ট বা মনোযোগী হয় না। লিখিবার সময় যত গুলি ইন্দ্রিয়ের এবং মনোবৃত্তির পরিচালনা হয় কেবল অক্ষর গুলির দিকে চাহিয়া থাকিতে গেলে কখনই তত হয় না। এই জন্যই শিশুরা লিখিতে যত ভালবাসে প্রথমতঃ পড়িতে তেমন ভাল বাসে না। অপরন্তু কেহ২ বলিয়া থাকেন লোকে আগে কথা কয় পরে লেখে, অতএব লেখা শিক্ষা শেষেই প্রকৃতিসিদ্ধ নিয়ম। তাঁহারা বিবেচনা করুন যে, লেখার অগ্রে কথা কহা হয় বলিয়া লেখার পূর্ব্বে পাঠ করা হইতে পারে না।

ফলতঃ এই বিষয় উপলক্ষে অধিক বাক্য ব্যয় করা অনাবশ্যক। একেবারে লিখন এবং পঠন শিক্ষা দেওয়াতে যে বিশেষ ফল দর্শে তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখিলেই প্রতীত হইবে।

বিদ্যালয়ে এই প্রণালী ক্রমে শিক্ষা দিতে হইলে এক খানি বৃহৎ কাষ্ঠ ফলক অত্যন্ত আবশ্যক। উহা পুস্তক অপেক্ষা ও সমধিক প্রয়োজনীয়। শিক্ষক সেই কাষ্ঠ ফলকে বৃহৎ২ অক্ষরে লিখিয়া এক২টী করিয়া প্রথমে দুই তিনটী স্বর বর্ণ এবং তাহার পর দুই তিনটী হল বর্ণ লিখিতে এবং পাঠ করিতে শিখাইবেন। তৎপরে ঐ সকল অক্ষরের যোগে যে সকল শব্দ উৎপন্ন হয় তাহারও কতকগুলি লিখাইয়া পাঠ করাইবেন।

এই রূপে সমুদায় বর্ণমালা এবং 'বানান' 'ফলা' শিক্ষিত হইলে, তাহার পর বালকেরা পরস্পর কথোপকথনে যে সকল সরল বাক্য প্রয়োগ করে তাহা শিখাইতে এবং পাঠ করাইতে হইবে। অনন্তর বালকদিগের হস্তে পুস্তক সমর্পণ করা যাইতে পারে। এই রূপে শিখাইলে লিখন পঠনে বিলক্ষণ আমোদ হইয়া অত্যল্প কালেই সুন্দররূপে অক্ষর-পরিচয় হয়।

কিন্তু এই বিষয়ে সম্প্রতি ইউরোপ খণ্ডে আর একটী প্রথা প্রবর্ত্তিত হইয়াছে। ইহাকে 'ধ্বনির-ধারা' বলা যায়। যাঁহারা ঐ প্রথা সম্পূর্ণরূপে অবলম্বন করা নিষ্প্রয়োজনীয় জ্ঞান করেন, তাঁহারাও উহার কোন২ অঙ্গ অতি উত্তম বলিয়া গ্রহণ করিয়া থাকেন, এই হেতু মান্যবর মিসনরী বসুউইচ সাহেব প্রণীত ইংরাজী পুস্তক হইতে সঙ্কলন করিয়া 'ধ্বনির-ধারা' প্রবর্ত্তকদিগের অভিপ্রায় সমস্ত নিম্নে প্রকাশিত করা যাইতেছে।

ধ্বনির ধারা প্রবর্ত্তকেরা বলেন যে, "যে রীতি অবলম্বন দ্বারা ইউরোপীয় শিক্ষকেরা আজন্ম বধিরদিগকেও পুস্তক পাঠ করাইতে শক্ত হন, সেই শিক্ষা-রীতিই সর্ব্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট হইবে, তাহার সন্দেহ নাই। বধির ছাত্রগণকে কোন বর্ণের উচ্চারণ শিক্ষা করাইতে হইলে শিক্ষক মুখ-ভঙ্গি দ্বারা ঐ বর্ণ কি প্রকারে উচ্চারিত হয়, অতি স্পষ্ট করিয়া দেখান; তিনি সেই বর্ণের 'নাম' বলেন না,

সর্ব্ব স্থানে একই বিধ, ইহাতেও যে যৎকিঞ্চিৎ মনো-
যোগ অভাবে শিক্ষক এবং শিশুদিগকে এত ব্যর্থ পরি-
শ্রম করিতে হয়, ইহা উচিত নহে। ধ্বনির-ধারা
প্রবর্ত্তকদিগের এই সকল কথা কত দূর কার্য্যকালে
সফল হয়, তাহা বিশিষ্টরূপে পরীক্ষা করিয়া না দেখিয়া
কেহই এই সকল কথা বুঝিতে পারিবেন না। এই প্রণালী
যে সর্ব্বত্র পরিগৃহীত হইবে এমত আশাও অতিবিরল।
অতএব এইরূপ পাঠনা প্রণালীর একটী মাত্র উদাহরণ
প্রদর্শন করিয়া নিবৃত্ত হওয়া যাইবে। শিক্ষক, বালক
শ্রেণীর মধ্যবর্ত্তী হইয়া একটি বৃহৎ কাষ্ঠফলকে অতি
বৃহৎ অক্ষরে 'আ' এই স্বর বর্ণটী লিখিয়া কহিবেন এটী
'আ'। বালকেরা তাঁহার অনুবর্ত্তী হইয়া উচ্চৈঃস্বরে 'আ'
উচ্চারণ করিবে। তাহার পর শিক্ষক ঐ কাষ্ঠ ফলকে যে
খানে 'আ' লিখিয়াছিলেন তাহার কিয়দ্দূরে 'ম' লিখিয়া
আপনার অধর এবং ওষ্ঠ ভিতরের দিকে ঈষৎ সঙ্কুচিত
করিয়া নাসিকা দ্বারা বায়ু নির্গত করত স্পষ্ট 'ম'য়ের উ-
চ্চারণ করিবেন। বালকেরাও শিক্ষকের অনুকরণ করিয়া
'ম'কারের যথার্থ উচ্চারণ করিতে পারিবে। শিক্ষক
ঐ দুইটী বর্ণের পুনঃ২ উচ্চারণ করাইয়া পরে 'আ' এবং
'ম' দুইটী বর্ণ মিলাইবেন, কিন্তু একবারও 'ম্'কে 'ম'
বলিবেন না। তাহার পর তিনি 'আ'কে হাত দিবেই
বালকেরা 'আ' উচ্চারণ করিবে এবং শিক্ষক ঐ 'আ'য়ের

উচ্চারণ না ফুরাইতেই 'ম'য়ে হাত দিবেন। বাল-
কেরা অমনি 'ম্' উচ্চারণ করিবে। কতিপয় বার এই
রূপ করিয়া পরে শিক্ষক কিঞ্চিৎ শীঘ্র 'আ' হইতে
'ম'য়ে অঙ্গুলি নির্দ্দেশ করিবেন, তাহা করিলেই বালক-
বর্গ ক্রমে 'আম্' উচ্চারণ করিতে পারিবে। এই রূপে
আং, আন্, আর্, আল্, আশ্, আষ্, আস্ প্রভৃতি
কতকগুলি শব্দ উচ্চারণ করিতে এবং লিখিতে শিখা-
ইয়া অধ্যাপক যখন দেখিবেন যে ঐ গুলি সমুদায়
সম্পূর্ণ রূপে শিশুদিগের অভ্যস্ত হইয়াছে, তখন আর
একটী 'আ' ঐ কাষ্ঠ ফলকে লিখিয়া কহিবেন, এইটি
কি?—বালকেরা উত্তর করিবে 'আ'। শিক্ষক বলি-
বেন এইটী 'আ' বটে কিন্তু ইহার এই পর্য্যন্ত পুঁছিয়া
ফেলিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে তাহাও 'অ'। এই
বলিতেই শিক্ষক 'আ'য়ের 'া' ভাগ পুঁছিয়া ফেলিবেন।
তাহার পর 'ম'য়ে অঙ্গুলি নির্দ্দেশ করিলেই বালকের
পূর্ব্ববৎ অনুনাসিক শব্দ করিতে থাকিবে, এবং শিক্ষক
সেই শব্দ শেষ না হইতেই 'ম'য়ে অঙ্গুলি নির্দ্দেশ করি-
বেন। কতিপয় বার এই রূপ করিয়া পরে কিঞ্চিৎ
শীঘ্র অঙ্গুলি নির্দ্দেশ করিলেই 'অম্' শব্দ উচ্চারিত
হইবে। এই রূপ অং, অন্, অর্, অল্, অশ্, অস্ সকল শব্দ
লিখিতে এবং পড়িতে শিক্ষা হইবে। পূর্ব্বে যে শব্দ
গুলি শিক্ষা হইয়াছে এবং পরে যে গুলি হইবে এই সমু-
দায়ে অনেক কথা হইতে পারে। সেই কথা গুলি

শিখাইয়া এবং পড়াইয়া ঐ বর্ণ সমস্তের উচ্চারণ এবং লিখন সম্বন্ধে অনেক শিক্ষা দেওয়া যাইবে। প্রথমতঃ এই রীতি জর্মেন ভাষায় প্রচলিত হয়। এক্ষণে ইহা ইউরোপ খণ্ডের প্রায় সকল দেশেই পরিগৃহীত হইয়াছে। কিন্তু সুপ্রসস্ত বাঙ্গালা বর্ণমালা এই প্রণালী ক্রমে শিক্ষিত হইবার যেমন উপযুক্ত কোন ইউরোপীয় বর্ণমালাই ইহার তেমন উপযুক্ত নহে।

চতুর্থ অধ্যায়।

[অঙ্কশিক্ষা—গণনকরণ—অঙ্ক কথন এবং লিখন—সামস্ত—যোগাবলী—বিয়োগাবলী—পূরণ—হরণ—ত্রৈরাশিক—পরিমাণসূত্র—ভিন্নরাশি।]

যেমন লেখাপড়া শিক্ষা দেওয়ায় প্রাকৃতিক নিয়ম অবলম্বন করা কর্ত্তব্য, অঙ্ক শিক্ষা প্রদানেও সেই রূপ করা বিধেয়। অতএব পূর্ব্বোল্লিখিত পেষ্টালোজাই মহাশয়ের প্রদর্শিত রীতি (যাহা সকলেই প্রাকৃতিক রীতি বলিয়া স্বীকার করেন) তদনুযায়ী হইয়া কি প্রকারে অঙ্কবিদ্যা শিক্ষা করাইতে হয়, তাহার সবিস্তার বর্ণন করা যাইতেছে।

অঙ্কশিক্ষার প্রথমেই সংখ্যা গুলির নাম শিখাইতে হয়। কিন্তু শিক্ষাশাস্ত্রের সাধারণ নিয়ম এই যে, কোন পদার্থের নাম শিক্ষা করাইবার সময়ে সেই পদার্থকে শিশুদিগের প্রত্যক্ষ গোচর করা কর্ত্তব্য। পরন্তু সংখ্যার প্রত্যক্ষ হয় না। উহা কেবল মনেই ভাবিয়াই বুঝিতে হয়। এইরূপ বৈষম্য নিবারণের অভিপ্রায়েই আমাদিগের দেশে ১— একে চন্দ্র ২—দুইয়ে পক্ষ—ইত্যাদি প্রচলিত শতিকা পাঠের রীতি প্রবর্ত্তিত হইয়া থাকিবে। কিন্তু ইহাকে উত্তম রীতি বলিয়া গণ্য করা যাইতে পারে না। কারণ 'পক্ষ' 'নেত্র' 'বেদ' প্রভৃতি পদার্থ গুলি শিশুদিগের অনায়াসে বোধগম্য হইবার নহে। সুতরাং ঐ সকল শব্দের ব্যবহার করা সুযুক্তিযুক্ত বোধ হইতেছে না। বরং তৎপরিবর্ত্তে শিশুরা যদি আপনাদিগের হস্তের এক২টি অঙ্গুলি নির্দ্দেশপূর্ব্বক একটী অঙ্গুলি দেখাইয়া এক, দুইটী দেখাইয়া দুই, তিনটী দেখাইয়া তিন, ইত্যাদিরূপে অঙ্ক গুলির নাম পাঠ করিতে শিখে তাহা হইলে ভাল হয়।

কিন্তু শিক্ষাশাস্ত্রকারেরা এক্ষণে শতিকা পাঠের নিমিত্ত আর একটী বিশেষ উপায় করিয়াছেন তাহা অবলম্বন করা অধিকতর শ্রেয়স্কর সন্দেহ নাই। তাঁহারা একটী কাষ্ঠের ফ্রেমের ভিতরে দশটী লৌহের শলাকা পরিবিদ্ধ করাইয়া এবং তাহার প্রত্যেক শলাকায় দশটী২ করিয়া কাষ্ঠময় বর্ত্তুল গ্রথিত করিয়া যে একটী যন্ত্র নির্ম্মাণ করি-

যাছেন তাহার ব্যবহার দ্বারা শতিকা শিক্ষা অত্যন্ত সহজ এবং শিশুদিগের আনন্দকর হইয়া উঠিয়াছে। ঐ যন্ত্র 'গণনক' যন্ত্র কহা গিয়া থাকে।

বালক শ্রেণীর সমক্ষে ঐ যন্ত্র নিবেশিত করিয়া শিক্ষক একটী কাষ্টিকা দ্বারা সর্বোপরিস্থ লৌহ শলাকার প্রথম বর্ত্তুলকে সরাইয়া দিয়া 'এক গুলি' এই রূপ উচ্চারণ করেন, বালকেরা ঐ দিকে দৃষ্টি করিয়া 'এক গুলি' বলে—শিক্ষক আবার একটী বর্ত্তুলকে প্রথমটীর নিকটে সরাইয়া 'দুই গুলি' বলিলে বালকেরাও সেই রূপ বলে এবং এইরূপ ক্রমশঃ 'তিন গুলি' 'চারি গুলি' প্রভৃতি বলিয়া প্রথম শলাকাস্থিত 'দশ গুলি' পর্য্যন্ত পঠিত হয়।

বালকেরা এই সময় হইতে অঙ্ক লিখিতেও শিক্ষা করে: শিক্ষক গণনকের সমীপবর্ত্তী কাষ্ঠ-ফলকে একটী ক্ষুদ্র বৃত্ত লিখিয়া বলিবেন 'এই রূপে এক গুলি লিখিতে হয়'। বালকেরাও স্ব২ স্লেটে তাঁহার অনুকরণ করিবে। শিক্ষক তাহার পর একটী দাঁড়ি কাষ্ঠ-ফলকে লিখিয়া বলিবেন এই রূপে 'এক দাঁড়ি লিখিতে হয়'। বালকেরাও আপন২ স্লেটে ঐ রূপ লিখিবে। শিক্ষক এই রূপে তিন চারি প্রকার পদার্থের এক২টীর অনুকৃতি স্বতন্ত্র২ লিখাইয়া পরে বলিবেন, শুদ্ধ এক লিখিতে হইলে 'এই রূপ লিখিতে হয়'। ১

এই রূপে ক্রমশঃ 'দুই গুলি' 'দুই দাঁড়ি' প্রভৃতি

স্বতন্ত্র২ লিখিয়া পরে শুদ্ধ 'দুই' লিখিতে শিখিবে। এবম্প্রকারে ৯ পর্য্যন্ত লিখিতে শিক্ষা হইলে, শিক্ষক 'গণনকের' সমীপস্থ হইয়া বলিবেন দেখ 'দশ গুলি হইলে এক শারী পুর্ণ হয়, অর্থাৎ এক শারী হইয়া আর গুলি থাকে না; অতএব (কাষ্ঠ-ফলকের সমীপস্থ হইয়া) উহা এই রূপে লিখিতে হয়। ১০

বালকেরাও ঐ রূপ লিখিবে। এই রূপে ১০ পর্য্যন্ত লিখিতে এবং পড়িতে শিক্ষা হইলে শিক্ষক স্বয়ং ঐ রূপে শিক্ষা না দিয়া বালকদিগের মধ্যে এক২ জনকে ঐ রূপে শিক্ষা প্রদান করিতে কহিবেন। পরে তাহারা সকলেই এই রূপ শিক্ষা প্রদানে সমর্থ হইলে শিক্ষক পুনর্ব্বার গণনকের সমীপস্থ হইয়া দ্বিতীয় শলাকার কাষ্ঠ বর্ত্তুল গুলিকে এক২টী করিয়া সরাইয়া 'এক শারী এবং এক গুলি বা এক দশ এবং এক গুলি অথবা এগারি গুলি' 'এক শারী এবং দুই গুলি বা দ্বাদশ গুলি অথবা বার গুলি,' এই রূপে ঊনবিংশ পর্য্যন্ত পড়াইবেন। পরে কাষ্ঠ-ফলকের নিকটে গিয়া বলিবেন 'এক শারী এবং এক বা এগার এই রূপে লিখিতে হয়' ১১। 'এক শারী এবং দুই বা বার এই রূপে লিখিতে হয়'। বালকেরাও ঐ প্রকারে লিখিবে। পরে শিক্ষক বলিবেন, দুই শারী পুর্ণ হইলে অর্থাৎ দুই শারী এবং আর গুলি না থাকিলে, এই রূপ লিখিতে হয়, এই বলিয়া ২০ লিখা-ইবেন। এইরূপে ক্রমে২ দশ শারি পুর্ণ অর্থাৎ ১০০ পর্য্যন্ত

পাঠ করাইলে এবং লিখাইলেই উত্তমরূপে শতিকা শিক্ষা হইবে।

শতিকা উত্তমরূপে শিক্ষিত হইলে বালকেরা নিম্ন-লিখিতরূপ প্রশ্ন সমস্তের উত্তর করিতে পারিবে, যথা (১) আমাদিগের কয়টী মাথা? (২) কয়টী চক্ষু? (৩) চক্ষুতে এবং কর্ণেতে কয়টী? (৪) গরুর পা কয়টী? (৫) হস্তের অঙ্গুলী কয়টী? (৬) এক হস্তের সকল অঙ্গুলী এবং অপর হস্তের একটী অঙ্গুলী সর্ব্বশুদ্ধ কয়টী অঙ্গুলী? (৭) এক হস্তের সমুদায় এবং অপর হস্তের দুইটী অঙ্গুলী একত্রে গণিলে কয়টী অঙ্গুলী হয়? (৮) দুইটী গোরুর কয়টী পা? (৯) এক হস্তের সমুদায় এবং অপর হস্তের চারি অঙ্গুলী একত্রিত করিলে কয়টী অঙ্গুলী হয়? (১০) দুই হস্তের অঙ্গুলী একত্রিত করিলে কয়টী অঙ্গুলী হয়?

শতিকা শিক্ষার পর 'যোগ-নামতা' শিক্ষা করাইবার আবশ্যকতা হয়। তাহাও পূর্ব্বোক্ত গণনক-যন্ত্র দ্বারা অতি সুচারুরূপে সম্পাদিত হইতে পারে। তাহার রীতি অধিক বিস্তারিতরূপে না লিখিয়া নিম্ন লিখিত কতিপয় প্রশ্ন দ্বারাই সংক্ষেপে ব্যক্ত করা যাইতেছে। শিক্ষকগণ বালকের নিকট গিয়া কাঠিকা দ্বারা কাষ্ঠ বর্ত্তুল দিগকে যথোচিতরূপে সরাইয়া এই রূপ বিবিধ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন।

(১) এক গুলি 'আর' এক গুলি, কয় গুলি?

(২) এক গুলি 'আর' দুই গুলি, কয় গুলি?

(৩) দুই গুলি 'আর' দুই গুলি, কয় গুলি?

(৪) দুই গুলি 'আর' তিন গুলি, কয় গুলি?

(৫) পাঁচ গুলি 'আর' চারি গুলি, কয় গুলি?

(৬) ছয় গুলি 'আর' চারি গুলি, কয় গুলি?

(৭) সাত গুলি 'আর' এক গুলি, কয় গুলি?

(৮) নয় গুলি 'আর' তিন গুলি, কয় গুলি?

(৯) দশ গুলি 'আর' দশ গুলি, কয় গুলি?

(১০) বার গুলি 'আর' এগার গুলি, কয় গুলি?

ক্রমে২ এইরূপ প্রশ্নের উত্তর করিবার উত্তমরূপ ক্ষমতা জন্মিয়াছে দেখিলে শিক্ষক প্রশ্নের প্রকৃতি পরিবর্ত্তিত করিয়া বিবিধ প্রকারে যোগাবলীর প্রশ্ন সকল জিজ্ঞাসা করিবেন। পরে ঐরূপ প্রশ্ন লিখাইবার রীতি শিক্ষা করাইবেন। তদর্থে + 'ধন' চিহ্নের এবং = সমচিহ্নের অর্থ শিখাইতে হইবে। পরে কাষ্ঠ-ফলকে ১+১=২, ২+১=৩, এইরূপ লিখিয়া দিলেই বালকেরা তাহার অনুকরণ করিয়া সমুদায় যোগাবলী লিখিতে এবং পাঠ করিতে শিখিবে, মধ্যে২ যদি ১+১=২, ১+১+১=৩, ১+১+১+১=৪, এইরূপে পাতিকায় অঙ্ক সমস্ত লিখান যায়, তাহা হইলে সংখ্যা সমস্তের একেরই সমষ্টি মাত্র এই ভাব শিশুদিগের মনে অবিচলিতরূপে বদ্ধ হইবার সম্ভাবনা।

ইহার পরে 'বিয়োগ-সাধিতা' গণনকের দ্বারাই শিক্ষা করাইয়া—পরে 'ঋণ' চিহ্নের প্রকৃতি এবং বিয়োগাবলী লিখিবার রীতি শিখাইতে হয়। ইহার প্রণালী নিম্নলিখিত কতিপয় প্রশ্ন দর্শনেই স্পষ্ট বোধ হইবে।

(১) দশ গুলি হইতে এক গুলি লইলে কত গুলি থাকে?

(২) নয় গুলি হইতে এক গুলি লইলে কতগুলি থাকে? ইত্যাদি।

পরে; ১০—১=৯, ৯—১=৮, ইত্যাদি, এবং ১০—২=৮, ৯—২=৭, ৮—২=৬, ইত্যাদিরূপে সমুদায় বিয়োগাবলী শিখাইয়া পরে যোগ এবং বিয়োগাবলী উভয়কে একত্রিত করিয়া শিখাইলে ভাল হয়। যথা:
১০—১=১+১+১+১+১+১+১+১+১+১—১=১+১+১+১+১+১+১+১+১=৯, ৪—২=২+২—২=২, ৯—৩=৩+৩+৩—৩=৩+৩=৬, ইত্যাদি।*

গণনক-যন্ত্রের দ্বারাই 'পূরণ-সামতা' শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। তদুপযোগী কতিপয় প্রশ্ন নিম্নে লিখিত হইতেছে।

(১) এক বার এক গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?

* এই সময় (·) বন্ধনী চিহ্নের প্রকৃতি শিক্ষা করাইবার আবশ্যকতা হয়, কিন্তু প্রথমে তাহাও স্পষ্টরূপে না করানই সৎ পরামর্শ।

(২) দুই 'বার' এক গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?
ইত্যাদি—

(৩) এক 'বার' দুই গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?
(৪) দুই বার দুই গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?
ইত্যাদি—

(৫) তিন 'বার' এক গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?
(৬) তিন 'বার' দুই গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?
ইত্যাদি—ইত্যাদি।

(৭) দশ 'বার' এক গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?
(৮) দশ 'বার' দুই গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?
ইত্যাদি।

এ স্থলে বক্তব্য এই যে, শিক্ষক 'বার' সংখ্যাটী বিভিন্ন লৌহ শলাকা হইতে গুলি সরাইয়া বুঝাইবেন, নচেৎ 'গুণ ক্রিয়ায়' এবং 'যোগ ক্রিয়ায়' কোন বিশেষ প্রভেদ বোধ হইবে না। এই কথার তাৎপর্য্য একটী দৃষ্টান্ত দ্বারা অধিক স্পষ্ট করাইতেছে। 'দুই বার তিন গুলি' বলিবার সময় প্রথম শিক হইতেই এক বার তিন গুলি এবং দ্বিতীয় বার তিন গুলি না সরাইয়া প্রথম শিক হইতে তিন গুলি এবং দ্বিতীয় শিক হইতে তিন গুলি সরাইয়া নীচের এবং উপরের গুলিতে সর্ব্বসমেৎ যে কয়টী গুলি হয় তাহাই দেখান আবশ্যক। এই রূপ সর্ব্বত্র করা বিধেয় বোধ হয়।

'পূরণ-মাত্রতা' শিক্ষা হইলে উহা শিখাইবার নিমিত্ত

×রূপ চিহ্নের তাৎপর্য্য বুঝাইতে হইবে, তাহা হইলেই বালকেরা সমুদায় পূরণাবলী শিখিতে শিখিবে। যথা, ১×১=১, ১×২=২, ২×২=৪, ৩×৪=১২, ইত্যাদি। এই রূপে ১০×১০=১০০ পর্য্যন্ত লিখিতে শিক্ষা হইলে যোগাবলীর সহিত মিলিত করাইয়া পূরণ-ক্রিয়া শিক্ষা করাণ তাল। যথা,

৩×২=১+১+১   ৪×২=১+১+১+১
১+১   ১+১
১+১+১   ১+১+১+১
১+১+১   ১+১+১+১
২+২+২=৬   ২+২+২+২=৮

ইত্যাদি।

গণনক যন্ত্র দ্বারা ভাগ ক্রিয়াও শিক্ষা করাইতে পারা যায়। তদুপযোগী কতিপয় প্রশ্ন নিম্নে লিখিত হইতেছে।

(১) দশটী গুলিকে সমান দুই ভাগ করিয়া এক ভাগ লইলে কয়টী গুলি পাওয়া যায়?

(২) আটটী ... ... ?

(৩) ছয়টী ... ... ?

ইত্যাদি।

(৪) নয়টী গুলিকে সমান তিন ভাগ করিয়া এক ভাগ লইলে কয়টী গুলি পাওয়া যায়?

ইত্যাদি ... ইত্যাদি।

(৫) নয়টী গুলিকে সমান দুই ভাগ করিলে একং ভাগে কয়টী থাকে, এবং কয়টীর ভাগ হয় না?

(৬) আটটী গুলিকে সমান তিন ভাগ করিতে গেলে, একং ভাগে কয়টী হয়, এবং কয়টীর ভাগ হয় না? ইত্যাদি।

ইহার পর ÷ 'ভাগ' চিহ্নের অর্থ এবং ভাগাবলী শিখাইতে হইবে; যথা,

১০ ÷ ২ = ৫, ৮ ÷ ২ = ৪, ইত্যাদি।

৯ ÷ ৩ = ৩, ৬ ÷ ৩ = ২, ইত্যাদি।

৮ ÷ ৪ = ২, ৪ ÷ ৪ = ১. ইত্যাদি, ইত্যাদি।

১০ ÷ ৩ = ৩, অবশিষ্ট ১,

৯ ÷ ২ = ৪, অবশিষ্ট ১ ইত্যাদি, ইত্যাদি।

অনেক যত্নপূর্ব্বক এই পর্য্যন্ত অতি উত্তম রূপে শিখাইয়া পরে গণিতের কঠিনতর বিষয় সমস্ত শিখাইবার যত্নকরা আবশ্যক। প্রথমে রাশি সমস্ত লিখিবার নিয়ম উত্তম রূপে বুঝাইতে হইবে। অর্থাৎ এক, দশ, শত, সহস্র, অযুত প্রভৃতি রাশি সমস্তের প্রকৃতি এবং লিখিবার রীতি শিখাইতে হইবে। এবং সংখ্যা সমস্ত বিভিন্ন স্থানে নিবেশিত হইলে তাহাদিগের মূল্যের যেরূপ তারতম্য হইয়া থাকে ইহাও বিশেষ করিয়া দেখাইতে হইবে। তজ্জন্য নিম্ন লিখিত রূপে অঙ্ক সকল লিখায় বিশেষ ফলোপধায়ক বোধ হয়। যথা,

* এই সময়েই [illegible] প্রভৃতি শিক্ষা করাইবার আবশ্যকতা হয়। কিন্তু কিঞ্চিৎ বিলম্ব করা কর্ত্তব্য।

১২৩=১০০+২০+৩=১×১০০+২×১০+৩×১=
এক বার শত+দুই বার দশ+তিন বার এক। ১২৩৪=
১০০০+২০০+৩০+৪=১×১০০০+২×১০০+৩×১০+
৪×১=এক বার সহস্র+দুই বার শত+তিন বার
দশ+চারি বার এক। ইত্যাদি।

৩২১=৩০০+২০+১=৩×১০০+২×১০+১×১=
তিন বার শত+দুই বার দশ+এক বার এক।
৪৩২১=৪০০০+৩০০+২০+১=চারি বার সহস্র+তিন
বার শত+দুই বার দশ+এক বার এক। ইত্যাদি।

ইহার পর সঙ্কলন শিক্ষার সময় উপস্থিত হইবে। তাহাকেও পূর্ব্বে প্রদর্শিত প্রথা অবলম্বন করাইয়া ক্রিয়া সাধন করা এবং সঙ্কলন ক্রিয়া সজাতীয় রাশির মধ্যে হয়, বিজাতীয়ের মধ্যে হয় না, তাহা স্পষ্ট করিয়া দেখান অত্যন্ত আবশ্যক। কতিপয় প্রশ্নের দ্বারা এই কথার তাৎপর্য্য স্পষ্ট করা যাইতেছে।

(১) তিন শত পঞ্চ দশ টাকা এবং দুই শত ঊনবিংশ টাকার সমষ্টি কত হয়?

৩০০+১০+৫
২০০+১০+৯

৫০০+২০+১৪=৫০০+২০+১০+৪=
৫০০+৩০+৪=৫৩৪ টাকা হয়।

(২) দশটী মনুষ্য এবং ছয়টী ব্যাঘ্রের সমষ্টি কত হয়?—উত্তর, সমষ্টি হয় না।

(৩) তেরটী পয়সা এবং দুইটী আনা পয়সা ইহাদের সমষ্টি কত হয়?

১০+৩ পয়সা
দুই আনা ৮ পয়সা

১০+১১=১০+১০+১=২০+১=২১ পয়সা হয়।

যেমন সঙ্কলন ক্রিয়া সজাতীয় রাশিদিগের মধ্যেই হইতে পারে, বিজাতীয় রাশির মধ্যে হইতে পারে না, ব্যবকলন ক্রিয়াও সেই রূপ। প্রথমে যে রূপ প্রশ্ন সকল দিয়া ব্যবকলনের সূত্র বালকবর্গের হৃদয়ঙ্গম করা বিধেয় বোধ হয় তাহা নিম্নে লিখিত হইতেছে।

(১) যদি ৫৩৪ টাকা হইতে ৩১৫ টাকা খরচ হয় তবে কত টাকা অবশিষ্ট থাকে?।

৫০০+৩০+৪=৫০০+২০+১৪
৩০০+১০+৫=৩০০+১০+৫

২০০+১০+৯=২১৯ টাকা থাকে

(২) ত্রিশ টাকা হইতে পাঁচ সের বাদ গেলে কত থাকে? উত্তর, বাদ যাইতে পারে না।

(৩) পাঁচ আনা এক পয়সা হইতে তের পয়সা বাদ গেলে কত থাকে?

২০+১১ পয়সা
১০+৩

৮ পয়সা থাকে।

পূরণ শিখাইবার সময়ে পূর্য্য এবং পূরক উভয়ই যে কদাপি 'সংখ্যেয়' রাশি হইতে পারে না, তাহা বুঝা-

ইয়া দেওয়া আবশ্যক। কিন্তু বালকেরা 'সংযোগ' এবং 'সংশেষ' বৃদ্ধির বিশেষ প্রভেদ বুঝিতে সমর্থ হয় না; অতএব প্রথমে ঐ দুইটী শব্দ তাহাদিগের কণ্ঠস্থ না করাইয়া এই মাত্র বলিলেই পর্য্যাপ্ত হইবে যে পূরণ ক্রিয়ায় 'কোন রাশিকে' কতিপয় 'বার' লইতে হয়। বিশেষতঃ প্রশ্ন সকল বিবেচনা করিয়া করিতে পারিলে এই বিষয় ক্রমশঃ আপনা হইতেই বালকবৃন্দের হৃদগত হইবে। নিম্নে তাহার কতিপয় উদাহরণ প্রদর্শিত হইতেছে।

(১) চারি বার সাত গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?

প্রথম বারে	৭	গুলি পাওয়া যায়।
দ্বিতীয় বারে আর	৭	,, ,, ,,
তৃতীয় বারে আবার	৭	,, ,, ,,
চতুর্থ বারে পুনর্ব্বার	৭	,, ,, ,,

সর্ব্ব শুদ্ধ ৭+৭+৭+৭=২৮ গুলি পাওয়া যায়।

ইত্যাদি।

(২) পাঁচ বার ১৫ টাকা লইলে কত টাকা পাওয়া যায়।

১৫
৫
———
২৫
৫০

৭৫ টাকা পাওয়া যায়

ইত্যাদি।

(৩) প্রতি মুষ্টিতে যদি ৫৬টী করিয়া পয়সা উঠে তবে ছয় মুষ্টি পয়সা লইলে সর্ব্বশুদ্ধ কত পয়সা পাওয়া যাইবে?।

৫০+৬
৬
৩৬
৩০০

৩৩৬ পয়সা পাওয়া যায়।

ইত্যাদি।

(৪) যদি কোন বৃক্ষের একটী ডালে ৩৬টী ফল ধরিয়া থাকে তবে বারটী ডালে সমান ফল ধরিলে সমুদায় বৃক্ষে কত গুলি ফল ধরিত?।

উত্তর, ৩৬টীর বার গুণ ধরিত। পুনঃ প্রশ্ন, ৩৬শের ১২ গুণ কত?

৩৬
১২

৬×২=১২
৩০×২=৬০
৬×১০=৬০
৩০×১০=৩০০

৪৩২। অতএব ৪৩২টী ফল ধরিত।

ইত্যাদি।

উপরের অঙ্কটি এই রূপে করিলেও হইতে পারে এই বলিয়া বালকদিগকে নিম্ন লিখিত প্রণালী প্রদর্শন করিতে হইবে। যথা;

$$
\begin{array}{lr}
 & ৩৬ \\
 & ১২ \\
\hline
৩৬ \times ২ = ১২ + ৬০ = & ৭২ \\
৩৬ \times ১০ = ৩০০ + ৬০ = & ৩৬০ \\
\hline
 & ৪৩২
\end{array}
$$

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

এই পর্য্যন্ত হইলেই পূরণের প্রকৃতি এবং নিয়ম সমুদায় শিক্ষা হইল।

ভাগক্রিয়া শিখাইবার উপযোগী কতিপয় প্রশ্ন নিম্নে লিখিত হইতেছে। এস্থলেও হার্য্য হারক উভয় রাশি কদাপি 'সংখ্যেয়' হইতে পারে না এবং হরণ-ফল হার্য্য রাশির সজাতীয় হয় ইহা বিবেচনা করিয়া প্রশ্ন করা আবশ্যক।

(১) ২৮টী গুলিকে সমান চারিভাগ করিলে প্রতি ভাগে কয়টী গুলি হয়?

২৮ গুলি হইতে প্রথম বার ৭টী গুলি লইলে ২১টী গুলি থাকে, দ্বিতীয় বার ৭টী লইলে ১৪টী থাকে, তৃতীয় বার লইলে ৭টী থাকে, এবং চতুর্থ বার লইলে কিছুই থাকে না।

অর্থাৎ

$$
\begin{array}{l}
২৮-৭=২১ \\
২১-৭=১৪ \\
১৪-৭=৭ \\
৭-৭=০
\end{array}
$$

অতএব প্রত্যেক ভাগে ৭টী করিয়া গুলি হয়।

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

(২) ৭৫ টাকাকে ৫ ভাগ করিয়া দিলে প্রতি ভাগে কত টাকা পড়ে?

৫) ৭০+৫ (১৪+১=১৫ টাকা
৭০
——
৫
৫

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

(৩) ৩৩৬টী পয়সা ৬ ভাগে বিভক্ত হইলে এক এক ভাগে কত পয়সা হইবে?

৬) ৩৩৬ (৫০+৬ =৫৬ পয়সা
৩০০
——
৩৬
৩৬

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

(৪) যদি কোন গাছে ৪৩২টী ফল ধরিয়া থাকে এবং সেই গাছে ১২টী ডাল হয় তবে প্রত্যেক ডালে সমান ফল ধরিলে এক২টীতে কত গুলি ফল হইতে পারে?

উত্তর ৪৩২কে সমান ১২ ভাগ করিলে যত হয় প্রত্যেক ভাগে তত হইবে। পুনঃ প্রশ্ন। ৪৩২এর ১২ ভাগ কত?

১২) ৪৩২ (৩০+১
৩৬০
——
৭২
৭২

অথবা এই রূপ করিয়া দেখিলেও হয় যথা ;

২২) ৫৩২ (৩৩
৬৬
———
৭২
৭২

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

এই পর্য্যন্ত হইলেই হরণের প্রকৃত নিয়ম সমুদায়ের শিক্ষা হইল।

ফলতঃ এই প্রণালী ক্রমে অঙ্ক শিক্ষা করাইলে বালকদিগকে কোন ক্রিয়ার নিয়ম শিখাইতে হয় না ; যে যে ক্রিয়া হইয়াছে তাহার পদে২ সমুদায় কারণ উত্তমরূপে আপনা হইতেই বোধগম্য হইতে থাকে, সুতরাং অতি কোমল-মতি শিশুরাও স্বয়ং নিয়ম উদ্ভাবন করিয়া লইতে পারে। কেবল মাত্র নিয়মের উপর নির্ভর করিয়া কোন বিষয়ের শিক্ষা প্রদান করা অতিশয় দোষাবহ। নিয়ম গুলির তাৎপর্য্য শেষে বুঝাইয়া দিলে ও ঐ দোষের কতক পরিহার হয় মাত্র—কিন্তু যেরূপে শিক্ষা দিলে স্বতঃই নিয়মের তাৎপর্য্য বোধ হইয়া উঠে, সেই প্রণালীই সর্ব্বাপেক্ষা অধিক ফলোপধায়ক তাহার সন্দেহ নাই।

তারপর রাশি দিগের মৌলিক বাহির করিবার প্রণালী শিক্ষা করাইতে হইবে এবং কেমন রাশি সকল কিসে ভাজ্য হয় তাহা দেখাইয়া দিতে হইবে। তা-

শিক্ষাবিধায়ক প্রস্তাব।

কেরা ঐ প্রণালী শিক্ষা করিলে পর প্রোক্ত নিম্ন লিখিত রূপে রাশি সমস্তের মৌলিক লিখিয়া শিক্ষককে দেখাইবে; যথা:

৪=১×৪=১×২×২

৫=১×৫

৬=১×৬=১×২×৩

৭=১×৭

৮=১×৮=১×৪×২=১×২×২×২

৯=১×৯=১×৩×৩

১৬=১×১৬=১×৮×২=১×২×৪×২=১×২×২×২×২

২০=১×২০=১×২×১০=১×২×২×৫=১×৪×৫

'কোন রাশি তাহার আপনার মৌলিক বই আর কাহার দ্বারা নিঃশেষে বিভাজিত হইতে পারে না' এই সূত্রটী অনায়াসেই বালকদিগের হৃদগত হইতে পারে। অনন্তর 'একাধিক রাশির সাধারণ মৌলিক থাকিলেই তাহাদিগের সাধারণ ভাজক থাকে' ইহাও ছাত্রবর্গের হৃদগত করা যায়। তাহা হইলেই 'সাধারণ ভাজক' বাহির করিবার রীতি শিক্ষা হইতে পারে। এই বিষয় শিক্ষার উপযোগী প্রশ্ন পাইলে বালকেরা পর প্রোক্ত নিম্ন লিখিত রূপে উত্তর লিখিয়া দেখাইবে। যথা:

৪, এবং ৬; ইহাদিগের সা, ভা = ১, ২, এবং ৪;

৯ ,, ১২ ,, সা, ভা = ১, এবং ৩

১৬ ,, ২০ ,, সা, ভা = ১, ২, ৪।

৪৮ ,, ৮৪ ইহাদিগের মধ্যে $৪৮=১\times২\times২\times২\times২\times৩$

এবং ,, $৮৪=১\times২\times২\times৩\times৭$

অতএব ইহাদিগের গ, সা=১, ২, (২×২=৪), ৩,

ইহার পর 'গরিষ্ঠ সাধারণ ভাজক' ও 'লঘিষ্ঠ সাধারণ ভাজ্য' বাহির করিবার রীতি ও আপনাসেই শিক্ষিত হইবে।

এই সময়েই বর্গমূল ঘনমূল প্রভৃতি মূল সকল বাহির করিতে শিখাইলে ভাল হয়। কিন্তু তাহার প্রণালী নিম্ন লিখিত রূপ করিতে হইবে। পাটী-গণিতের যে সূত্র বীজ-গণিতের সাহায্যে নিরূপিত হইয়াছে তাহা অভ্যস্ত করাইবার আবশ্যকতা নাই।

$৩৬=৩\times২\times৩\times২=(৩\times২)\times(৩\times২)=(৩\times২)^২ \therefore \sqrt{৩৬}=৬$

ও $২৭=৩\times৩\times৩=৩^৩ \therefore \sqrt[৩]{২৭}=৩$

ইহার পর সাধারণ ত্রৈরাশিক প্রণালী শিক্ষা করাইতে পারা যায়। কিন্তু অধুনা ইংরাজী বিদ্যালয় সমূহে যেরূপে ত্রৈরাশিক শিক্ষার বিধি প্রচলিত হইয়াছে তাহা উত্তম বোধ হয় না। তথায় একেবারেই অনুপাতের সূত্র স্মরণ করিয়া রাশি সমস্তের সংস্থাপন এবং তাহাদিগের 'প্রথম ও চতুর্থের গুণফল দ্বিতীয় এবং তৃতীয়ের গুণফলের সমান হয়' ইহা স্মরণ করিয়া কার্য্য করা হইয়া থাকে। এই প্রণালী অতিশয় কঠিন; অল্পবয়স্ক বালকদিগের কথা দূরে থাকুক অধিক বয়স্ক ব্যক্তিগণ শীঘ্র ইহার তাৎপর্য্য বুঝিতে সমর্থ নহেন।

অতএব প্রথমে নিম্ন লিখিত প্রশ্নের অনুরূপ অঙ্ক সকল কষাইয়া ত্রৈরাশিক শিক্ষা দেওয়াই উচিত পরামর্শ।

(১) যদি ৫ টাকাতে ১৫টী দ্রব্য পাওয়া যায় তবে ১ টাকাতে কয়টী পাওয়া যাইবে? যদি ১ টাকাতে ৩টী দ্রব্য পাওয়া যায় তবে ৫ টাকাতে কয়টী পাওয়া যাইবে?

(২) যদি ১০ দিনে ৭০ ক্রোশ পথ গমন হইয়া থাকে, তবে ১ দিনে কত ক্রোশ গমন হইয়া থাকিবে?—যদি ১ দিনে সাত ক্রোশ গমন হইয়া থাকে তবে ১০ দিনে কত ক্রোশ গমন হইবে?।

(৩) প্রতি পংক্তিতে কয়টী করিয়া বর্ণ থাকিলে ১৬ পংক্তিতে ১৬৫টী থাকিবে?—প্রতি পংক্তিতে ৯টী বর্ণ থাকিলে ১৬ পংক্তিতে কয়টী বর্ণ থাকিতে পারে?

(১) যদি ৫ টাকায় ২০টী দ্রব্য পাওয়া যায় তবে ৪ টাকায় কয়টী দ্রব্য পাওয়া যাইবে?

(২) যদি ৮ দিনে ৭২ ক্রোশ পথ যাওয়া যায়, তবে ৫ দিনে কত ক্রোশ যাওয়া যাইতে পারে?।

(৩) যদি ২২ পংক্তিতে ৪৪০টী বর্ণ থাকে, তবে ৫ পংক্তিতে কয়টী বর্ণ থাকিবে?।

শেষের তিনটী প্রশ্নের উত্তর যে প্রথমে হরণ করিয়া পরে পূরণ করিলে পাওয়া যায় এবং প্রথমে পূরণ করিয়া পরে হরণ করিলেও পাওয়া যাইতে পারে তাহা স্পষ্ট করিয়া দেখাইয়া দেওয়া উচিত।

এই রূপে সরল ত্রৈরাশিক শিক্ষা হইলে পর মুদ্রা এবং

গুরুত্ব, তথা দৈর্ঘ্যাদি প্রভৃতির 'পরিমাণ-সূত্র' সমুদায় অভ্যাস করাইতে হয়। সচরাচর বিদ্যালয়ের বালকেরা ঐ সকল সূত্র গুলি কেবল কণ্ঠস্থ করিয়া রাখে এবং শিক্ষকেরা সেই সকল নিয়ম গুলি অভ্যস্ত হইয়াছে কি না এক২ খানি বহি ধরিয়া আপনারা পরীক্ষা করেন। পরে অঙ্ক পুস্তক হইতে তৎসমুদায়ের উদাহরণ কষাইয়া দেন; এই প্রণালী সর্ব্বতোভাবে উত্তম বলিয়া বোধ হয় না। কারণ প্রায়ই দেখিতে পাওয়া যায় যে, বালকেরা দিবস কতিপয় মধ্যেই ঐ সকল সূত্র গুলি সম্পূর্ণরূপে বিস্মৃত হইয়া যায়, অন্ততঃ অনেকানেক স্থলে তাহাদিগের অভ্যাস 'পাপড়ি ভাজা' হইয়া থাকে। বিশেষতঃ বিজাতীয় পরিমাণ-সূত্র গুলি পুনঃ২ বিস্মৃত হইতে হয়। এই সকল দোষ নিবারণার্থে হলণ্ড দেশের বিদ্যালয় সমূহে যে রীতি প্রচলিত আছে, তাহা অবলম্বন করা বিধেয় বোধ হয়। যদি কেহ সেই রীতি গ্রহণ করিয়া দেখেন তাহা হইলেই উহার সমগ্র ফল উপলব্ধ হইবেন।

হলণ্ডের বিদ্যালয় সকলে তদ্দেশ প্রচলিত মুদ্রা এবং পরিমাণ সমস্ত দেখাইয়া বালকদিগকে সেই গুলির নাম বলিয়া দেওয়া যায় এবং তাহারা ঐ সকল পরিমাণের তারতম্য আপনারা পরীক্ষা করিয়া শিখিয়া থাকে। যদি আমাদিগের দেশ-প্রচলিত কতিপয় মুদ্রা এবং পরিমাণ পাঠশালা সমূহে রাখা যায় এবং বালকেরা সেই গুলি

(৬) আমি যে এই রেখাটী অঙ্কিত করিলাম উহা কত দীর্ঘ হইল মাপিয়া বল?।

(৭) তোমার চাদরটী কত দীর্ঘ?—অমুকের চাদর কত দীর্ঘ?—অমুকের চাদর কত দীর্ঘ?—দুইটী যোড় দিলে কত দীর্ঘ হইবে?—না মাপিয়া বল; মাপিয়া দেখ। ইত্যাদি, ইত্যাদি

(৮) ইঞ্চি, ফুট্ শব্দের দ্বারা কি মাপা যায়? এই সকল পরিমাণ কাহারা ব্যবহার করে?।

পরিমাণ সূত্র সমুদায় শিক্ষিত এবং তাহার পর মিশ্র যোগ, বিয়োগ, গুণন এবং হরণ প্রণালী সমুদায় সুন্দররূপে অভ্যস্ত হইলে ভিন্ন-রাশি প্রকরণ আরম্ভ করা আবশ্যক। ভিন্ন রাশির অববোধ অতি সুকঠিন ব্যাপার। অতএব শিক্ষকের কর্ত্তব্য প্রতিপদে তাহারদিগের প্রকৃতি সমস্ত যত দূর পারেন বালক দিগের হৃদয়ঙ্গম করিয়া দিবেন। তজ্জন্য কাষ্ঠিকা, কাগজ, রজ্জ্বাদি ছিন্ন করিয়া পুনঃ২ $\frac{১}{২}$, $\frac{১}{৩}$, $\frac{১}{৪}$, প্রভৃতি ভিন্ন রাশি সমস্তের তাৎপর্য্য প্রকাশিত করিয়া দেখাইবেন। পরে ঐ প্রণালী দ্বারা $\frac{২}{৩}$, $\frac{৩}{৪}$, $\frac{৩}{৫}$, $\frac{৪}{৬}$, ইত্যাদি ভিন্ন রাশির তাৎপর্য্যও বুঝাইবেন। অনন্তর, $\frac{১}{২}$, $\frac{৩}{৪}$, $\frac{৫}{৬}$, ইত্যাদি রাশির দ্বারা কিরূপ পদার্থের বোধ হয় তাহাও দেখাইয়া দিবেন।

মিশ্র-লিখিত এবং কতিপয় দর্শনে এই সকল বিষয় শিক্ষা করাইবার বিশেষ কৌশল বোধগম্য হইবে।

শি। দেখ, এই কাগজের কাগিতে ১২টী সমান ২ ভাগ আছে। ইহা সমুদায়ে ১টী কাগজ, অতএব লিখিতে গেলে ১ লিখিলেই হয়, কিন্তু এই বারটী অংশের এক অংশ লিখিতে গেলে $\frac{১}{১২}$ এইরূপ লিখিতে হয়। যদি বারটী অংশের কোন দুইটী অংশ লিখিতে হয় তাহা হইলে $\frac{২}{১২}$ লিখিতে হয়, যদি তিনটী অংশ লিখিতে হয় তবে $\frac{৩}{১২}$ লিখিতে হয়। ইত্যাদি। কিন্তু যদি ১২টী অংশই লিখিতে হয় তবে $\frac{১২}{১২}$ অথবা ১ লিখিতে হয়।

শি। ঐ কাগজের এই দুইটী অংশ কিরূপে লিখিবে? এই ৫টা অংশ কিরূপে লিখিবে?—এই ৬টী অংশ কিরূপে লিখিবে?—এই বারটী অংশই কি কিরূপে লিখিবে।

পরে শিক্ষক আর একটী কাগজ লইয়া নিম্ন-লিখিত রূপ প্রশ্ন সকল জিজ্ঞাসা করিবেন।

শি। দেখ, এই কাগজটী সমান ১৬ ভাগে বিভক্ত, উহার এক ২ অংশের নাম ষোড়শাংশ। উহার এক অংশ কিরূপে লিখিবে?—দুই অংশ কিরূপে লিখিবে? চারি অংশ কিরূপে লিখিবে? সমুদায় ১৬ অংশই কি কি রূপে লিখিবে?। কোন দ্রব্য যদি সমান ২০ ভাগে বিভক্ত হইয়া থাকে তবে তাহার এক ভাগ কি রূপে লিখিবে? তাহার পাঁচ ভাগ কি রূপে লিখিবে?—কোন দ্রব্য সমান ৮ ভাগে বিভক্ত হইয়াছে এবং তাহার তিন ভাগ

লওয়া হইয়াছে, কত লওয়া হইয়াছে লিখিবে?—এক কাগজ খণ্ডকে ভাঁজিয়া দেখাও উহার কত টুকু লইলে $\frac{৪}{৮}$ ভাগ লওয়া হয়?—যদি কোন কমলালেবুতে ১২টী কোষ থাকে এবং দুইটী ভাইয়ে তাহা এমত করিয়া খায় যে ছোট ভাইটী এক ভাগ এবং বড়টী দুই ভাগ পায়, তবে কে কি ভাগ এবং কয়টী করিয়া কোষ পাইবে? ইত্যাদি—ইত্যাদি—

ইহার পর ভিন্নরাশি দিগকে এক জাতীয় করিবার প্রয়োজন এবং প্রণালী শিক্ষা করাইতে হইবে। তাহাও ঐ কাগজ, কাঠিকাদি ভাঁজিয়া স্পষ্ট করিয়া দেখাইতে পারা যাইবে। তাহার একটী মাত্র উদাহরণ প্রদর্শিত হইতেছে।

শি। দেখ, এই কাগজটী দুই সমান ভাগে বিভক্ত আর এই আর একটী কাগজও ঠিক উহার সমান কিন্তু ইহা তিনটী সমান২ ভাগে বিভক্ত; প্রথমটীর একটী অংশ লিখিতে হইলে $\frac{১}{২}$ এই রূপ লিখা যায়, দ্বিতীয়টীর একটী অংশ লিখিতে হইলে $\frac{১}{৩}$ এই রূপ লিখিতে হয়। কিন্তু প্রথমটীর একাংশে এবং দ্বিতীয়টীর একাংশে কখনই সমান দুই অংশ হইতে পারে না। যদি প্রথম কাগজটীর প্রত্যেক অংশকে সমান ৩ অংশে ভাগ করা যায়, তবে সমুদায় কাগজ খানি ৬ অংশে বিভক্ত হয়, আর যদি দ্বিতীয় কাগজ খানির প্রত্যেক অংশকে দুই২

অংশে বিভক্ত করা যায়, তবে উহাও সর্বশুদ্ধ ছয় অংশে বিভক্ত হইয়া পড়ে। এক্ষণে দেখ প্রথম কাগজের $\frac{১}{২} = \frac{৩}{৬}$ হইয়াছে এবং দ্বিতীয়ের $\frac{১}{৩} = \frac{২}{৬}$ হইয়াছে, সুতরাং উভয়ে মিলিয়া $\frac{৫}{৬}$ হইবে। বাস্তবিক ঐ দুইটী কাগজের মধ্যে কোন একটীর $\frac{৫}{৬}$ যাহা, আর অপরটীর $\frac{১}{২}$ এবং দ্বিতীয়টীর $\frac{১}{৩}$ মিলিয়াও তাহাই হয়। ইত্যাদি, ইত্যাদি।

এই রূপে সংকলন এবং ব্যবকলন শিক্ষা হইয়া গেলে তাহার পর পূর্ণরাশি দ্বারা ভিন্ন রাশির পূরণ এবং পূর্ণ রাশির দ্বারা ভিন্ন রাশির ভাগ শিক্ষা করাইতে হয়। তজ্জন্য নিম্ন-লিখিত রূপ প্রণালী অবলম্বিত হইতে পারে।

শি। এই কাগজ খানি সমান ছয় ভাগে বিভক্ত আছে, উহার দুই ভাগকে, অর্থাৎ $\frac{২}{৬}$ কে, যদি দুইবার লওয়া যায় তবে $\frac{৪}{৬}$ ভাগ পাওয়া যায়—কিন্তু $\frac{২}{৬} \times ২ = \frac{৪}{৬}$ হয়; অতএব ভিন্ন রাশির অংশকে গুণ করিলেই ভিন্ন রাশিকে গুণ করা হয় ইহা স্পষ্ট বোধ হইতেছে। আরও অনেক দৃষ্টান্ত দেখিয়া এই সূত্র সপ্রমাণ করিয়া দেখ, কোন স্থলে ইহার অন্যথা হইবে না।

শি। আবার দেখ এই ছয় ভাগে বিভক্ত কাগজ খানির এই অংশকে [illegible] থাকিতেছে [illegible] লইয়া [illegible] কে দুই ভাগ না করিয়া [illegible]

সংখ্যা বসাইয়া ভিন্ন করি এবং তাহার দুই ভাগ লই তাহা হইলেও পূর্বে যে ফল পাইয়াছি তাহাই পাওয়া যায় (অর্থাৎ $\frac{২}{৬ \div ২} = \frac{২}{৩} = \frac{৪}{৬}$ হয়) এই রূপ অন্য সংখ্যাতেও হইয়া থাকে। অতএব 'ভিন্ন রাশির ছেদককে ভাগ করিয়া লইলেও ভিন্নরাশির পূরণ হইতে পারে'। পরে ভিন্ন রাশির হরণ যে অংশকে ভাগ, অথবা ছেদককে বৃদ্ধি করিলে হইতে পারে তাহাও কাগজে চিত্র করিয়া দেখাইতে হইবে। এইরূপ অনেকানেক উদাহরণ দ্বারা এই সকল বিষয় শিক্ষা করাইয়া পরে অপবর্ত্তের রীতি এবং সরলতা সাধনের প্রণালী শিক্ষা দেওয়া হইলে তাহার পর ভিন্নরাশির পূরণ ও হরণ শিক্ষা করাইয়া ক্রমশঃ কঠিনতর এবং জটিলতর রাশি সমস্তের সরলতা সম্পাদন করাইয়া পরে ভিন্ন রাশি সম্বন্ধীয় ত্রৈরাশিক শিক্ষা দেওয়া আবশ্যক।

ভিন্ন রাশির পর দশমিক ভিন্ন রাশি এবং তাহার পর অনুপাত প্রকরণ শিক্ষা করাইতে হইবে। পরন্তু এই সকল বিষয় আর অধিক বাহুল্য করিয়া লিখিবার আবশ্যকতা নাই। এই পর্য্যন্ত বলিলেই পর্য্যাপ্ত হইবে যে, কোন স্থলেই যেন শিক্ষক স্বয়ং নিয়ম শিখাইয়া না দেন। এমত করিয়া প্রশ্ন দেওয়া আবশ্যক যে ছাত্রেরা যেন আপনা হইতেই অঙ্কগুলি করিয়া ক্রমে২ নিয়মটী আবিষ্কার করিতে পারে। ফলতঃ পাটী গণিত শিক্ষার্থ এইরূপ প্রশ্নমালা অতিশয় প্রয়োজনীয় বোধ হয় এবং

শিক্ষক মাত্রেরই কর্ত্তব্য তাঁহারা উত্তমরূপে বিবেচনা করিয়া ঐ রূপ একটী প্রশ্নাবলী প্রস্তুত করিয়া রাখেন।

পঞ্চম অধ্যায়

[পাঠ বলিয়া দিবার রীতি—বিদ্যালয়ের ব্যবহৃত কতিপয় পুস্তক হইতে তাহার উদাহরণ প্রদর্শন।]

যে প্রকারে বালকদিগকে পাঠ বলিয়া দেওয়া এবং তাহাদিগের প্রতি যথারূপে প্রশ্ন করা কর্ত্তব্য তাহা এই অধ্যায়ে কতিপয় উদাহরণ দ্বারা প্রকটিত করা যাইতেছে। এই স্থলে যেরূপ লিখা যাইবে, বোধ হয়, অনেক কৃতকর্ম্মা শিক্ষক তদপেক্ষা অনেক উত্তমরূপে পাঠ গ্রহণ করাইতে পারেন। তথাপি যাঁহারা অধ্যাপনা কার্য্যে প্রথম প্রবৃত্ত হইতেছেন তাঁহারা দুই একটী নিকৃষ্ট আদর্শ পাইলেও উপকার স্বীকার করিবেন

সন্দেহ নাই। বোধোদয় এবং নীতিবোধ এই দুই খানি পুস্তক ভাবশুদ্ধ ও অতি সরল ভাষায় লিখিত, অতএব অবশ্য সকলেরই গ্রাহ্য হইবে। এই হেতু ঐ দুই খানি পুস্তকের প্রথম পংক্তি কতিপয় অবলম্বন করিয়া পাঠ গ্রহণ করাইবার রীতি প্রদর্শন করা যাই-তেছে। এই স্থলে আরও বক্তব্য যে নিম্নে যাহা২ লি-খিত হইতেছে তাহার অতি অল্প অংশই স্বকপোল কল্পিত। কোন বিদ্যালয়ে যেরূপ দৃষ্ট হইয়াছে তা-হাই প্রায় অবিকল লিপিবদ্ধ হইল।

"আমরা ইতস্ততঃ যে সমস্ত বস্তু দেখিতে পাই সে সমুদায়কে পদার্থ কহে"। বোধোদয়।

শিক্ষক আপনি এই পর্য্যন্ত অতি স্পষ্টরূপে পাঠ করিয়া বালকদিগকে জিজ্ঞাসা করিলেন, কেমন তোমরা ইহার অর্থ বুঝিয়াছ? বালকেরা অনেকেই নিরুত্তর হইয়া রহিল, কেহ২ কহিল হাঁ বুঝিয়াছি।

শি। বুঝিয়াছ উত্তম, 'ইতস্ততঃ' পদের অর্থ কি?।

বা। চারিদিকে।

শি। ইতস্ততঃ পদের অর্থ চারিদিকে—ঠিক, ইতঃ অর্থে হেথায় ততঃ অর্থে সেথায়—অতএব ইতস্ততঃ অর্থে হেথায় সেথায়—এখানে সেখানে—সকল স্থানে—চতুর্দ্দি-কে।—ভাল, "আমরা ইতস্ততঃ যে সমস্ত বস্তু দেখিতে পাই" "আমরা" কে?। বা। আমরা সবাই—সকল

মনুষ্য। শি। "আমরা" এই শব্দটি এক বচন বা বহু বচন?—আমরা বলিলে এক জনকে বুঝায় না অনেক জনকে বুঝায়? বা। আমরা বলিলে অনেক জনকে বুঝায়। শি। অতএব ইটি—? বা। বহু বচন হইল। শি। যে সমস্ত বস্তু দেখিতে পাই—তবে দেখিতে পাই না—এমন বস্তু কি কিছু আছে? বা। আছে। শি। একটির নাম বল। বা। বাতাস। শি। বায়ু একটী অদৃশ্য পদার্থ বটে, আমরা বায়ুকে চক্ষু দ্বারা দেখিতে পাই এমত বোধ করি না—তবে বায়ু কি একটি পদার্থ নয়?

(সকল বালকই নিরুত্তর হইয়া শিক্ষকের প্রতি চাহিয়া রহিল)।

শি। বায়ুও একটি পদার্থ বটে,—পদার্থ শব্দের অর্থ কি? বা। বস্তু। বা। দ্রব্য। বা। সামগ্রী। বা। যাহা কিছু আছে সকলই পদার্থ। শি। পদার্থ শব্দটি যৌগিক—ইহা দুইটি শব্দে যোগ করিয়া হইয়াছে তাহার একটি শব্দ পদ আরটি অর্থ—অতএব পদার্থ বলিলে পদের অর্থ বুঝায়; পদ অর্থে কি? বা। পদ মানে কথা—শি। অতএব পদার্থ অর্থে?—বা। কথার অর্থ। শি। পদার্থ মানে কথার অর্থ—পদের অর্থ; অতএব কোন শব্দ বলিলে যাহা বুঝায় তাহারই নাম পদার্থ—বায়ু একটি শব্দ অতএব?—বা। বায়ু একটি পদার্থ। শি। বায়ু একটি শব্দ অতএব বায়ু বলিলে যাহা বুঝায় সেইটি

একটি পদার্থ—বহি শব্দ মাত্র কিন্তু এই শব্দটি উচ্চারণ করিলে তোমরা যাহা বুঝ, তাহা একটি পদার্থ। তেমনি স্লেট?—বা। স্লেট একটি পদার্থ। শি। স্লেট ইটি শব্দ মাত্র—ইহা বলিলে যাহা বুঝায় তাহাই একটি পদার্থ। যদি তোমাকে বলি নরেন্দ্র! ঐ স্লেট খানি আন, তবে আমি স্লেট এই শব্দ মাত্র উচ্চারণ করিলাম, তুমি যাহা আনিয়া দিবে সেইটী একটী পদার্থ হইবে। তেমনি কলম আন বলিলে—? বা। কলম আন বলিলে আমি যাহা আনিয়া দিব সেইটি একটি পদার্থ হইবে। শি। যদি আমি বলি কলম রাখ?—। বা। আমি যাহা রাখিয়া দিব তাহাই একটি পদার্থ। শি। ভাত খাও বলিলে?—বা। আমি যাহা খাইব তাহাই একটি পদার্থ। শি। ভাত এই শব্দটি খাইয়া?—বা। (হাস্য সহকারে) পেট ভরে না। শি। অতএব কোন শব্দ বা পদ উচ্চারণ করিলে যাহা বুঝায়?—। বা। তাহাই একটি পদার্থ। শি। শব্দ গুলি পদার্থের নাম, তাহারা স্বয়ং?—। বা। পদার্থ নয়। শি। যেমন নরেন্দ্র তোমার— বা। নরেন্দ্র আমার নাম, আমি (চমৎকৃত হইয়া) নরেন্দ্র নহি। শি। যদি তোমার পিতা তোমার নাম নরেন্দ্র না রাখিয়া গোবিন্দ রাখিতেন, তাহা হইলেও তুমি কি [illegible] হইতে, তোমার নাম?—। বা। [illegible] গোবিন্দ [illegible] আমার [illegible] [illegible] [illegible] আমার [illegible]—[illegible]

রাকেরা গোলাপকে রোজ এবং আম্রকে ম্যাঙ্গো বলেন, কিন্তু রোজ এবং ম্যাঙ্গো গোলাপ এবং আম্র হইতে স্বতন্ত্র পদার্থ নয়। উহারা পদার্থ এক উহাদিগের ?— বা। নাম এক নয়। শি। পদার্থে এবং পদে কি প্রভেদ এই রূপে বুঝিলে ? । বা। হাঁ বুঝিলাম, পদার্থ, বস্তু, সামগ্রী, এবং পদ তাহার নাম। শি। তবে যাহার নাম আছে তাহাই ? ।—বা। পদার্থ। শি। তবে বায়ুরও ত নাম আছে, অতএব বায়ুও একটি ?।—বা। বায়ুও একটি পদার্থ। শি। কিন্তু তোমাদিগের পুস্তকে লিখিয়াছে আমরা (সকলে) ইতস্ততঃ (সর্ব্ব স্থানে) যে সমস্ত বস্তু দেখিতে পাই সে সমুদায়কে পদার্থ (পদের অর্থ) কহে। কিন্তু বায়ুকে ত দেখিতে পাই না, বায়ু কি প্রকারে পদার্থ হইল ? ।—(সকল বালকই নিরুত্তর হইয়া রহিল)। শি। যদি আমি বলি তোমরা যত গুলি এখানে আছ সকলেই বালক, তবে যাহারা এখানে নাই, তাহারা কি বালক নয় ? । বা। হাঁ, তাহারাও বালক বই কি ? । শি। তেমনি ? ।—বা। আমাদিগের পুস্তকে লিখিতেছে আমরা যাহাং দেখিতে পাই সকলই পদার্থ। —শি। কিন্তু যাহা দেখিতে পাই না, তাহার মধ্যেও অনেক ? ।—বা। পদার্থ আছে। শি। যাহা দেখিতে পাই তাহাও পদার্থ বটেই, আর তাহা ছাড়াও কতক গুলি পদার্থ আছে।

"এই ভূমণ্ডলে এবম্বিধ বহুতর ক্ষুদ্র জীব জন্তু আছে, যে তাহারা মানব জাতির কখন কোন অপকার করে না।" —নীতিবোধ।

শি। ভূমণ্ডল শব্দের অর্থ কি? বা। ভূমণ্ডল শব্দের অর্থ পৃথিবী। শি। এবম্বিধ? বা। এমন—এই প্রকার। শি। এবম্বিধের বিপরীত অর্থ বুঝায়, এমন শব্দ কি। এবম্বিধ মানে এই প্রকার, তাহার বিপরীত অর্থাৎ এই প্রকার নয়? বা। অন্য প্রকার—অন্যবিধ। শি। মানব জাতি বলিলে মনুষ্যের কোন্ জাতি বুঝায়? ব্রাহ্মণ, কায়স্থ, বৈদ্য, কি বুঝায়? বা। মানব জাতি বলিলে মনুষ্যের সকল জাতিকেই বুঝায়। শি। তবে ব্রাহ্মণ, ক্ষত্রিয়, বৈশ্য, শূদ্র, ইহাদিগের মধ্যে যে প্রভেদ তাহাকে কি জাতি ভেদ বলে না? বা। হাঁ তাহাকেও জাতি ভেদ বলে। শি। হিন্দু, ইংরাজ, মোগল, পাঠান, ইহাদিগের মধ্যে যে প্রভেদ? বা। তাহাকেও জাতি ভেদ বলে। শি। তবে যখন সমুদায় মনুষ্যকে এক জাতি বলা যায় তখন মনুষ্যের সহিত কাহার প্রভেদ করিয়া ঐ রূপ বলা যায়? বা। তখন অন্য জীব জন্তুর সহিত প্রভেদ করিয়া মনুষ্যকে এক জাতি বলা যায়। শি। অন্য জীব জন্তুর সহিত ভেদ করিয়া সমুদায় মনুষ্যকে এক জাতি বলে, মনুষ্যের মধ্যেও পরস্পর প্রভেদ করিবার জন্য ভিন্ন জাতির নাম হয়, যেমন আমরা এক দেশবাসী এবং এক ভাষা কহি আমাদিগের মধ্যেও

পাঠের কার্য্যকারী হয়, এবং পাঠশালার বহি সমাপন না হউক, কিন্তু শীঘ্র অপঠিত গ্রন্থ বুঝিবার ক্ষমতা জন্মে। অপরন্তু, এই রূপে পড়া অল্প হয়—কেবল পুস্তক অভ্যাস করায় পাঠ অধিক হয়। ইহাও একটী ভ্রম মাত্র। পুস্তক অভ্যাস করিয়া গেলে পুনর্ব্বার তাহা বিস্মৃত হইতে হয়, সুতরাং পুরাতন পাঠ পুনঃ পুনঃ পড়িতে প্রয়োজন হইয়া থাকে। পুরাতন পাঠ অভ্যাস করায় বালক দিগের কখনই অধিক প্রবৃত্তি হইবার সম্ভাবনা নাই। শিক্ষককে পুনর্ব্বার পূর্ব্বের ন্যায় পরিশ্রম স্বীকার করিয়া অধীত পাঠ সকল বার বার শিক্ষা করাইতে হয়। তাহাতেই অনেক সময় যায় এবং অনেক পণ্ডশ্রম হয়। বৎসরের শেষে, সমুদায় বৎসরে কত পাঠ হইয়াছে বিচার করিয়া দেখিলে, প্রায়ই দেখা যায়, দিন প্রতি পাঁচ, সাত, দশ, পংক্তির অধিক পড়ে না। পূর্ব্ব-প্রদর্শিতরূপে পাঠ গ্রহণ করাইলেও তাহাই হইবে। অতএব এই প্রকারে অধিক সময় লাগে এই কথা নিতান্ত অগ্রাহ্য।

"কিন্তু এই রূপে পড়াইতে গেলে অত্যন্ত পরিশ্রম করিতে হয়, অনেকে বলিতে পারেন, শীঘ্র শরীর জীর্ণ হইয়া পড়ে" যদি কেহ এমত বলেন, তাহা অবশ্য স্বীকার করি। পরন্তু শিক্ষকের [illegible] অবশ্য [illegible] অতএব তাহা [illegible] অপ্রস্তুত হইয়া [illegible] কোন

ব্যবসায়ী লোক কতকাল ব্যাপিয়া জীবিত থাকে ইহার তালিকা প্রস্তুত হইয়াছে; এবং তদ্দৃষ্টে অবগতি হয় যে চিকিৎসকেরা সর্ব্বাপেক্ষা অল্প আয়ুষ্মান্ হয়েন, এবং শিক্ষকেরা তাঁহার দিগেরই নীচে। অতএব যিনি ইহা জানিয়াও শিক্ষকতা কার্য্যে নিযুক্ত হইবেন, তাঁহার কর্ত্তব্য নহে পরিশ্রম অধিক বলিয়া কোন প্রণালী পরিত্যাগ করেন। শিশু বালক দিগের বুদ্ধি স্ফূর্ত্তি করিবার অভিপ্রায়ে অধ্যয়ন করাইতে যে প্রকার মনের সুখ হয়, তাহাদিগকে গ্রন্থ অভ্যাস করাইতে গেলে, কখনই তেমন সুখ হয় না।

ষষ্ঠ অধ্যায়।

[বস্তুবিদ্যা—বস্তুসংগ্রহ—বাচ বিষয়ক সঙ্কেত· আনুক্রমিক পাঠ-প্রদর্শন—সরল বাক্য রচনা—প্রশ্নের উত্তর রচনা। পদ-পূরণ দ্বারা বাক্য রচনা।]

পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে বালকেরা পুস্তক পাঠ করা অপেক্ষা শিক্ষকের মুখে বাচনিক উপদেশ গ্রহণ করিতে অধিক অনুরক্ত হয়। কিন্তু কোন বিষয় তত্ত্ব কথার্থ

শুনিয়া মনে রাখা অপেক্ষা যদি তাহার প্রত্যক্ষ করিতে পারা যায়, তাহা হইলে আর অধিক আনন্দ হয় এবং তদ্বিষয়ক সংস্কার অধিকতর সুপরিস্ফুট হইয়া থাকে। এই জন্য নানা দ্রব্যের গুণ, প্রকৃতি, প্রয়োজন এবং ব্যবহারোপযোগিতা শিখাইবার সময় সুবিজ্ঞ শিক্ষাচার্য্যেরা কেবল মাত্র পুস্তক, অথবা আপনাদিগের বাচনিক উপদেশের উপর নির্ভর না করিয়া সেই সকল দ্রব্য লইয়া ছাত্র বর্গের প্রত্যক্ষ করাইয়াছেন। ছাত্রেরা তাহা পাইয়া দর্শনাদি করিয়া অত্যন্ত আনন্দিত হয় এবং সচ্ছন্দে অনেক বিষয় শিক্ষা করিতে পারে। শিশুগণ সহজেই সাতিশয় কৌতুকাবিষ্ট। তাহারা কোন নূতন বস্তু দেখিলেই তাহার বিষয়ে অনুসন্ধান করিয়া থাকে। শিক্ষক সেই কৌতুহল পরিপূরণ করিবার যত্ন করিয়া অনায়াসে অনেক বিষয় শিক্ষা করাইতে পারেন। অতএব বিদ্যালয় মাত্রেই একটী 'বস্তু সঞ্চয়' রাখা বিধেয়। বালকেরা স্ব স্ব ইচ্ছানুসারে আপন২ গৃহাদি হইতে যে২ দ্রব্য আনয়ন করিবে, শিক্ষক তৎসমুদায় আহ্লাদিত চিত্তে গ্রহণপূর্ব্বক ঐ 'বস্তুসঞ্চয়ে' রাখিয়া দিবেন। পরে সময়ে২ তাহা হইতে একটী দ্রব্য লইয়া বালকগণকে তদ্বিষয়ে উপদেশ দিবেন। বস্তুসঞ্চয়ে অনেকগুলি দেরাজ এবং প্রতি দেরাজে অনেকগুলি করিয়া প্রকোষ্ঠ থাকিবে। প্রতি প্রকোষ্ঠে এক২ প্রকার দ্রব্য থাকিবে, এবং শিক্ষক যত্ন করিয়া যে সকল দ্রব্য বালকগণের

হইলে তাহা স্বয়ং সংগ্রহ করিবেন। তাহার কতিপয় দৃষ্টান্ত দেওয়া যাইতেছে। যদি কোন বালক নিজ বাটী হইতে একটু রেশম আনিয়া থাকে, তবে শিক্ষক ঐ রেশমের বিষয়ে কোন শিক্ষা প্রদান করিবার পূর্ব্বে আবার একটী গুটি, একটী পোকা, কতিপয় তুটির জিন্‌ এবং চেলি, মকমল, প্রভৃতি যে সকল বস্ত্র রেশম দ্বারা প্রস্তুত হয় তাহাদের টুকরা দুই এক খণ্ড সংগ্রহ করিবেন।

যদি কোন বালক স্বগৃহ হইতে এক খণ্ড লৌহ আনয়ন করে, তবে শিক্ষককে বিশুদ্ধ লৌহ, ঢালা লৌহ, পেটা লৌহ, ইস্পাত এবং লৌহজাত বিভিন্ন প্রকার পাঁচ সাতটী দ্রব্য সংগ্রহ করিতে হয়। যদি বালকেরা বাটী হইতে কিঞ্চিৎ তুলা আনয়ন করিয়া থাকে, তবে শিক্ষকের কর্ত্তব্য যে তিনি কার্পাস-বৃক্ষ, কার্পাস, সবীজতুলা, সূত্র এবং বিবিধ প্রকার বস্ত্র প্রভৃতি সমস্ত স্বয়ং সংগ্রহ করেন। এইরূপ করিলে অতি অল্প দিনের মধ্যেই 'বস্তুমঞ্জুষা' অতি প্রয়োজনীয় দ্রব্যে ক্রমে পূর্ণিত হইয়া উঠিবে।

অতএব এই স্থানে বক্তব্য যে বালকদিগের ব্যাকরণ [illegible] দিয়া বুদ্ধি বিবেচনা করিয়া এই সকল পাঠ সহজে অব- [illegible] কঠিন [illegible]। ইহার অতি- [illegible] হইতেছে।

শিক্ষক বস্তুমঞ্জুষা হইতে এক খণ্ড কাচ লইয়া

বালকদিগকে উহা দেখাইয়া উহার নাম জিজ্ঞাসা করি-
বেন। তাহারা উহার নাম বলিলে তিনি কাষ্ঠ ফলকে
'কাচ' এই নামটী অতি স্পষ্টরূপে বড় বড় অক্ষরে লিখি-
য়া দিবেন। পরে ঐ কাচ খণ্ডকে রৌদ্রে ধরিয়া নাড়ি-
তে নাড়িতে জিজ্ঞাসা করিবেন কাচকে কেমন দে-
খায়? বা। 'চক্‌চকে' দেখায়। শি। হাঁ, কাচ দেখি-
তে 'উজ্জ্বল'। পরে কাষ্ঠ ফলকে যেখানে 'কাচ' লিখিয়া-
ছেন তাহার পার্শ্বে 'দেখিতে উজ্জ্বল' এইরূপ লিখিবেন।
শি। এই কাচ লইয়া স্পর্শ করিয়া বল উহাকে কি রূপ
বোধ হয়, স্পর্শ মাত্র করিও উহার গায়ে হাত বুলাইও
না। আপনাপন গালে ছুঁয়াইয়া দেখ। বা। গালে
শীতল ঠেকে। শি। তবে কাচ স্পর্শে শীতল এই বলিয়া
কাষ্ঠ ফলকে লিখিবেন 'স্পর্শে শীতল'। শি। এই বারে
উহার উপর হাত বুলাইয়া দেখ, কেমন বোধ হয়। বা।
'বেশ তেল পানা' বোধ হয়। শি। হাঁ তেল পানা, খসখসে
নয়, মসৃণ, কি বলিলাম? বা। মসৃণ। শি। তবে কাচের
উপর হাত বুলাইলে উহাকে? বা। মসৃণ বোধ হয়।
শিক্ষক কাষ্ঠ ফলকে 'হাত বুলাইলে মসৃণ' এই রূপ
লিখিবেন। শি। কাচকে টিপিলে কেমন বোধ হয়?
বা। শক্ত। শি। কাচ টিপিলে শক্ত—কঠিন না কোমল?
বা। কোমল নয়, কঠিন। শিক্ষক 'টিপিলে কঠিন' এই
রূপ লিখিবেন। শি। আপনাপন হাতে লইয়া ভঙ্গুর

উপর ধরিয়া দেখ উহার ভিতর দিয়া কিছু দেখিতে
পাও কি পাও না। বা। কিছুই দেখা যায় না। শি। ঐ
কাচ খণ্ডকে চক্ষুর উপর ধরিয়া দেখ। বা। উহার ভি-
তর দিয়া দেখা যায়। শি। যাহার ভিতর দিয়া দেখা
যায় তাহাকে স্বচ্ছ বলে—অতএব কাচ? বা। স্বচ্ছ।
শিক্ষক কাষ্ঠফলকে শিশুদের চক্ষুর উপর ধরিবে
"স্বচ্ছ"। শি। আর কোন দ্রব্য স্বচ্ছ আছে বলিতে পার?
বা। জল। বা। অভ্র। শি। ভাল, আরও যত স্বচ্ছ দ্রব্য
দেখিতে পাইবে তাহার নাম আমাকে বলিবে। এক্ষণে ঐ
কাচ খণ্ডকে হাত হইতে ফেলিয়া দিয়া দেখ। বা। উহা
খণ্ড২ হইয়া ভাঙ্গিয়া গেল। শি। যে দ্রব্য এই রূপ সহজেই
ভাঙ্গিয়া যায়, তাহাকে কি বলে? বা। ভঙ্গুর। বা।
ঠুনক। শি। হাঁ যে সকল দ্রব্য অল্প আঘাতেই ভাঙ্গে
তাহাদিগকে ভঙ্গুর বা ঠুনক বলে, অতএব কাচ?
বা। ভঙ্গুর। শিক্ষক [illegible] করিবেন এবং এই
রূপ লিখিয়া পরে সর্ব্ব বিষয় বোধ হয় লিখিয়া দিবেন।
এই রূপে কাচের গুণগুলি [illegible] স্পষ্টরূপে
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] হইয়াছে।

চশমা। শি। আর অনেকানেক যন্ত্রেতেও কাচের প্রয়ো-
জন আছে—অতএব কাচ আমাদিগের অনেক[illegible]
বা। প্রয়োজনে লাগে। শি। ভাল এক্ষণে বল দেখি
কাচের কি কি গুণ থাকাতে কোন্২ প্রয়োজন-সিদ্ধ হয়।
কাচ যদি স্বচ্ছ না হইত তবে যেং দ্রব্যের নাম করিলে
তাহার কোন্টাই কাচ হইতে প্রস্তুত হইত না?। বা।
কাচ স্বচ্ছ না হইলে আর্শি—হইত না। বা। লণ্ঠন
হইত না। বা। সেজ হইত না। বা। ঝাড় হইত না। শি।
কেন ঐ সকল দ্রব্য হইত না। বা। স্বচ্ছ না হইলে
আলো আসিতে পারিত না। শি। হাঁ, কাচ স্বচ্ছ না
হইলে উহাকে ভেদ করিয়া বাহিরের আলোক ভিতরে
এবং ভিতরের আলোক বাহিরে আসিতে পারিত না।
বা। কাচ স্বচ্ছ না হইলে আর্শিও হইত না। শি।
বিবেচনা করিয়া বল—কাচ স্বচ্ছ থাকিলে কি তাহাতে
আর্শি হয়? আর্শির কাচের ভিতর দিয়া কি অন্য দিকের
দ্রব্য দেখিতে পাওয়া যায়? বা। না, আর্শির
পিঠে পারা দেওয়া থাকে, পারা উঠিয়া গেলে আর
মুখ দেখা যায় না—আমাদের বাড়ীতে এক খানি
ভাঙ্গা আর্শি আছে তাহার যে খান যে খান হইতে
পারা উঠিয়া গিয়াছে সেই খানে২ মুখ দেখা যায় না,
যে খানে পারা আছে সে খানে দেখা যায়। শি।
যথার্থ কথা, কাচের পৃষ্ঠে পারা এবং রাঙ মিশ্রিত
করিয়া মাখায় তাহাতেই ঐ কাচ আর স্বচ্ছ থাকে না

নের আর একটী গুণ আছে। পিত্তলে বা কাঁসায় কোন দ্রব্য অধিক ক্ষণ থাকিলে কলঙ্ক পড়ে কাচের বাসনে?—বা। কলঙ্ক পড়ে না। শি। এই জন্যই কোন দ্রব্য অধিক দিন রাখিতে হইলে তাহাকে—? বা। বোতলে বা শিশিতে পুরিয়া রাখে। শি। এই জন্যই ডাক্তার খানার ঔষধ সকল—? বা। বোতলে বা শিশিতে রাখা যায়।

এই পাঠ সমাপন হইলে শিক্ষক নিম্ন লিখিত কতিপয় প্রশ্ন কাষ্ঠ-ফলকে লিখিবেন এবং বালকবর্গ স্ব স্ব শ্লেটে তাহার প্রত্যুত্তর দিবে।

(প্রশ্ন)

(১) কাচ কি রূপ বস্তু? (২) কাচের উপাদান কি কি?

(৩) কাচ কি রূপে প্রস্তুত হয়?

(৪) কাচ নির্ম্মাণের উপায় কি রূপে প্রকাশিত হইয়াছিল?

(৫) কাচ কঠিন এবং স্বচ্ছ বলিয়া উহা হইতে কি কি দ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে?

(৬) কাচের বিগলনশীলতা গুণ কি প্রকারে জন্মে?

(৭) কাচের বাসনের গুণ কি?

(৮) কাচের বাসনের দোষ কি?

(উত্তর)

(১) কাচ কৃত্রিম বস্তু। (২) কাচের উপাদান বালি এবং ক্ষার।

কেহ ভারী কেহ লঘু বলিতেছ, তবে আমি কি নিশ্চয় করিব? দেখ, কাচ তুলা অপেক্ষা?—বা। ভারী। শি। কিন্তু লৌহ অপেক্ষা—? বা। লঘু। শি। তবে কোন দ্রব্য গুরু কিম্বা লঘু বলিতে হইলে—? বা। অন্য দ্রব্যের সহিত তুলনা করিয়া বলিতে হয়। শি। এই জন্য, অর্থাৎ অন্যের অপেক্ষা করিয়া বলিতে হয় বলিয়া গুরু এবং লঘু ইহাদিগকে 'আপেক্ষ শব্দ' বলে। পণ্ডিতেরা কোন্ দ্রব্য গুরু এবং কোন্ লঘু তাহা নিশ্চয় করিতে হইলে সেই দ্রব্যকে জলের সহিত—? বা। তুলনা করিয়া থাকেন। শি। কাচ জল অপেক্ষা? বা। গুরু। শি। জল অপেক্ষা গুরু কি রূপে জানিলে? বা। কাচ জলে ডুবিয়া যায়। শি। কিন্তু কাচের শিশি—? বা। জলে ভাসে। শি। তবে—? বা। যেমন লোহের কড়া লোহার জাহাজও জলে ভাসে। শি। তবে জল অপেক্ষা ভারী হইলেই ত কোন দ্রব্য জলে ডুবে না? বা। যদি নিরেট হয় এবং জল অপেক্ষা ভারী হয় তাহা হইলেই জলে ডুবে। শি। তবে নিরেট কাচ জলে ডুবে এই জন্যই—? বা। কাচকে জল অপেক্ষা ভারী বলা যায়। শি। কাচ স্পর্শে কঠিন কি কোমল? বা। কাচ অতিশয় কঠিন। শি। হাঁ, বস্তুতঃ আমরা যে সকল বস্তু ব্যবহার করিয়া থাকি তাহাদিগের অনেকের অপেক্ষা কাচ কঠিন বটে, কিন্তু কঠিন এবং কোমল এই দুইটী—? বা। আপেক্ষিক শব্দ। শি। অর্থাৎ—?

বা। কোন দ্রব্যকে কঠিন বা কোমল বলিতে হইলে অন্য কাহার অপেক্ষা উহা কঠিন বা কোমল তাহা ভাবিয়া বলিতে হয়। শি। কাচ লৌহ অপেক্ষা কঠিন বটে কি না? বা। কাচ লৌহ অপেক্ষা কঠিন। বা। না, কঠিন নয়, কারণ লৌহের আঘাতে কাচ ভাঙ্গিয়া যায়, অতএব উহা লৌহ অপেক্ষা কোমল। শি। কাচ ইষ্টকের আঘাতেও ভাঙ্গিয়া যায়, কাপড়ের ছুটির আঘাতেও ভাঙ্গিয়া যায়, হাতের চাপড়েও ভাঙ্গিয়া যায়, কাচ কি ইষ্টক কাপড় এবং হস্তের মাংস অপেক্ষাও কোমল? বা। না, উহা কঠিন, উহা ভঙ্গপ্রবণ বলিয়াই ভাঙ্গিয়া যায়। শি। তবে লৌহের আঘাতে ভাঙ্গে বলিয়া উহাকে লৌহ অপেক্ষা কোমল—? বা। বলা যায় না। শি। তোমাদের হাতের স্লেট, এই খড়ি, এবং এই ছুরি, এই তিনের মধ্যে কে সর্ব্বাপেক্ষা কঠিন? বা। ছুরি সর্ব্বাপেক্ষা কঠিন। শি। তাহার নীচে? বা। স্লেট। শি। তাহার নীচে? বা। খড়ি। শি। স্লেটের উপর ছুরির আঁচড় দিলে স্লেটের গায়ে—? বা। দাগ পড়ে। কিন্তু খড়ি দিয়া আঁচড় দিলে—? বা। খড়ি আপনিই ভাঙ্গিয়া স্লেটে লেপিয়া যায়। শি। অতএব যাহাদ্বারা আঁচড় দিলে দাগ পড়ে, স্বয়ং নিজ ক্ষয়িয়া যায় না সেই দ্রব্য—? বা। অধিক কঠিন। শি। লৌহের দ্বারা কাচের গায়ে দাগ দেওয়া—? বা। যায় না, কিন্তু কাচের দ্বারা লৌহের উপর দাগ দেওয়া যায়, অতএব

কাচ লৌহ অপেক্ষা কঠিন। শি। কিন্তু কাচের দ্বারা কাচের গাত্রে—? বা। দাগ দেওয়া যায়। শি। অতএব সমান কঠিন দুইটী দ্রব্যের মধ্যে একটীর দ্বারা অপরটীর উপর—? বা। দাগ দেওয়া যাইতে পারে। শি। আবার সধার ইস্পাতের দ্বারাও কাচের উপর ?। বা। দাগ দেওয়া যাইতে পারে। শি। অতএব যদি সধার হয়, তবে কিঞ্চিন্মাত্র অল্প কঠিন দ্রব্যের দ্বারাও কিঞ্চিন্মাত্র অধিক কঠিন দ্রব্যের উপর ?। বা। দাগ দেওয়া যাইতে পারে। শি। যে দ্রব্য অধিক কঠিন তাহার দ্বারাই অস্ত্র শস্ত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে, কারণ—?। বা। তাহার দ্বারা অন্য সকলের গাত্রে অনায়াসে দাগ দেওয়া যায় বা অন্য সকলকে কাটা যায়। শি। হীরক কাচ অপেক্ষা কঠিন, অতএব হীরকের দ্বারাই—? বা। কাচ কাটিয়া থাকে।

শি। কোন দ্রব্যকে তুলিয়া সেইটী গুরু কি লঘু, তাহাকে টিপিয়া উহা কঠিন কি কোমল তাহা জানা যায়, কিন্তু কেবল স্পর্শ মাত্র করিলে—?। বা। উহা শীতল অথবা উষ্ণ তাহা জানা যাইতে পারে। শি। কাচকে স্পর্শ করিলে কি বোধ হয় ?। বা। শীতল বোধ হয়। শি। সচরাচর শীতল বোধ হয় বটে, কিন্তু অতিশয় শীতল জলে কিয়ৎক্ষণ হস্ত ডুবাইয়া রাখিয়া তাহার পর যদি কাচ স্পর্শ কর তবে উহাকে শীতল বোধ হইবে না। বাস্তবিক যে দ্রব্য আমাদের শরীর

অপেক্ষা শীতল তাহাকেই আমরা শীতল বলি এবং যে দ্রব্য আমাদিগের শরীর অপেক্ষা উষ্ণ তাহাকেই—? বা। উষ্ণ বোধ করিয়া থাকি। শি। দেখ শীত কালের রাত্রিতে আমাদিগের শরীর অত্যন্ত শীতল হয় বলিয়া প্রাতঃকালে কূপের জল—? বা। উষ্ণ বোধ হয়। শি। কিন্তু কিঞ্চিৎ বেলা হইলে শরীর উষ্ণ হইয়া উঠে অতএব তখন—? বা। সেই কূপের জল শীতল বোধ হইয়া থাকে। শি। আবার দেখ, সহজ অবস্থায় তোমার হাত আমার গাত্রে দিলে উহা উষ্ণ বোধ হয়, কিন্তু আমি জ্বরিত হইয়া যদি স্বয়ং উষ্ণ হই তবে ঐ হাতই—? বা। শীতল বোধ হইবে। শি। অতএব শীতল এবং উষ্ণ ইহারা পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ, সুতরাং কোন দ্রব্য কত উষ্ণ বা শীতল ইহা নিশ্চয় করিতে হইলে তাহাকে স্পর্শ করিয়াই—? বা। বলিতে পারা যায় না। শি। তাহা পরীক্ষা করিবার নিমিত্ত এক প্রকার যন্ত্র আছে, সেই যন্ত্রের নাম তাপমান।

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

এই পাঠ সমাপন হইলে শিক্ষক কাষ্ঠ ফলকে নিম্ন লিখিত রূপে ইহার তাৎপর্য্যার্থ সংক্ষেপে লিখিয়া দিবেন, ছাত্রেরা তাহা স্ব২ শ্লেটে লিখিয়া পরে বাক্য পূর্ণ করিয়া তাঁহাকে দেখাইবে।

কাচ।

কোন দ্রব্য গুরু—ইহা নিশ্চয়——হাতে করিয়া——বুঝিতে হয়। গুরু এবং লঘু——শব্দ পরস্পর——। পণ্ডিতেরা——সহিত তুলনা করিয়াই দ্রব্য সমস্তকে গুরু বা লঘু——। যে জলে——যায় তাহাকে——বলেন। যে নিরেট দ্রব্য——ভাসে তাহাকে লঘু——।——কাচ জলে ডুবিয়া যায়——উহা জল——গুরু।——যেমন পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ কঠিন এবং কোমল এই দুইটাও সেই রূপ——। দ্রব্যের কাঠিন্য——বুঝিতে হয়। যে অধিক——তাহার দ্বারা——দ্রব্যের গাত্রে——। কাষ্ঠের——লৌহের——দাগ দেওয়া যায়। অতএব কাচ——। কিন্তু হীরক——কঠিন। এই জন্য হীরকের——কাটে। কঠিন—মস্র শস্ত্র——। শৈত্য এবং——পরস্পর—শব্দ। যে——আমাদিগের——উষ্ণ তাহাকেই——বোধ করি। যে দ্রব্য——অপেক্ষা শীতল তাহাকেই——বোধ করিয়া থাকি। কিন্তু এক প্রকার——আছে তাহার দ্বারা কোন্ দ্রব্য বাস্তবিক——কে——তাহা নিশ্চয়——। সেই যন্ত্রের নাম——।

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

বালকেরা এই পাঠের বাক্য সমস্ত পূর্ণ করিয়া লিখিবে উহা মিস্র-লিখিত রূপ হইবে।

কাচ।

কোন দ্রব্য গুরু কি লঘু ইহা নিশ্চয় করিতে হইলে উহাকে হাতে করিয়া তুলিয়া বুঝিতে হয়। গুরু এবং লঘু এই দুইটী শব্দ পরস্পর সাপেক্ষ। পণ্ডিতেরা জলের সহিত তুলনা করিয়াই দ্রব্য সমস্তকে গুরু বা লঘু অবধারিত করিয়া থাকেন। যে নিরেট দ্রব্য জলে ডুবিয়া যায় তাহাকে গুরু বলেন। যে নিরেট দ্রব্য জলে ভাসে তাহাকে লঘু বলা যায়। নিরেট কাচ জলে ডুবিয়া যায় অতএব উহা জল অপেক্ষা গুরু।

যেমন গুরু এবং লঘু পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ কঠিন এবং কোমল এই দুইটীও সেই রূপ পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ। দ্রব্যের কাঠিন্য হস্তের দ্বারা টিপিয়া বুঝিতে হয়। যে অধিক কঠিন তাহার দ্বারা অল্প কঠিন দ্রব্যের গাত্রে দাগ দেওয়া যায়। কাচের দ্বারা লৌহের গাত্রে দাগ দেওয়া যায়। অতএব কাচ লৌহ অপেক্ষা কঠিন। কিন্তু হীরক কাচ অপেক্ষাও অধিক কঠিন। এই জন্য হীরকের দ্বারা কাচ কাটে। কঠিন দ্রব্য দ্বারাই অস্ত্র শস্ত্র প্রস্তুত করা যায়।

শৈত্য এবং উষ্ণতা ও পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ। যে দ্রব্য আমাদিগের শরীর অপেক্ষা অধিক উষ্ণ তাহাকেই আমরা উষ্ণ বোধ করি। যে দ্রব্য আমাদিগের শরীর অপেক্ষা শীতল তাহাকেই শীতল বোধ করিয়া থাকি।

কিন্তু এক প্রকার যন্ত্র আছে তাহার দ্বারা কোন্ দ্রব্য বাস্তবিক কত উষ্ণ কে কত শীতল তাহা নিশ্চয় নিরূপিত করা যায়। সেই যন্ত্রের নাম তাপমান যন্ত্র।

সপ্তম অধ্যায়

[ব্যাকরণ—পদ এবং বাক্যের অন্বয় করিবার রীতি—শব্দের ব্যুৎপত্তি—বিদ্যালয়ের ব্যবহৃত পুস্তক কতিপয় হইতে উদাহরণ প্রদর্শন।]

প্রচলৎ ভাষা মাত্রেরই ব্যাকরণ অসম্পূর্ণ হয়। যে সাধু ব্যবহারে এবং সাধু প্রয়োগকে মূলস্বরূপ করিয়া বৈয়াকরণেরা শব্দ শাস্ত্রের নিয়ম সমস্ত অবধারিত করেন, প্রচলদ্ভাষার পক্ষে সেই সাধুব্যবহার এবং প্রয়োগ সর্ব্বদা পরিবর্ত্তনশীল থাকাতে বৈয়াকরণদিগের নিয়মগুলিও সুতরাং অব্যাপ্তি দোষে দূষিত হইয়া থাকে। বাঙ্গালা একেবারে প্রচলিত ভাষা। অতএব ইহার ব্যাকরণ যে অসম্পূর্ণ হইবে তাহা স্বভাবতঃই বোধ হইতেছে। বিশেষতঃ বাঙ্গালা ভাষার এই অবস্থা উন্নতিকল্পে [illegible] যে [illegible] নূতন শব্দ সৃষ্টি হইয়া

উঠিবে তাহারও নিশ্চয় নাই। অতএব এপর্য্যন্ত বাঙ্গালার ব্যাকরণ যে সর্ব্ববাদিসম্মত হইয়া উঠে নাই তাহাও কোন প্রকারে আশ্চর্য্যের বিষয় হইতে পারে না। অপিতু, কোন ভাষায় ব্যাকরণ শিক্ষার মুখ্য উদ্দেশ্য এই যে, তদ্দ্বারা সেই ভাষায় বাক্য রচনার জ্ঞান জন্মে। পরন্তু প্রচলিত ভাষায় কথোপকথন করিতে পারা সেই ভাষাভাষী ব্যক্তিবর্গের সহিত সর্ব্বদা সম্পর্ক রাখিলেই অনায়াসে সিদ্ধ হইয়া থাকে। বিশেষতঃ মাতৃজাতীয় ভাষায় কথোপকথন করিবার নিমিত্ত ব্যাকরণ শাস্ত্রের উপদেশ আবশ্যক করে না। এই জন্যই বাঙ্গালির ছেলের পক্ষে বাঙ্গালার ব্যাকরণ শিক্ষা করা জনসাধারণের বিশেষ ফলোপধায়ক বলিয়া বোধ হয় না। প্রত্যুত কোন কোন স্থলে ব্যাকরণের সূত্র সমস্ত এমত নিতান্ত নিষ্প্রয়োজনীয় বোধ হয় যে, লোকের নিকট তাহা পাঠ করিতে গেলে একান্ত উপহাসাস্পদ হইতে হয়। ফলতঃ এই সকল নানা কারণে বাঙ্গালার ব্যাকরণ এপর্য্যন্ত জনসাধারণের নিকট অধিক সমাদৃত হয় নাই। আর যাঁহারা সংস্কৃত ব্যাকরণ জানেন তাঁহারা বাঙ্গালার বৈয়াকরণদিগের 'শব্দরূপ ক্রিয়ারূপ' প্রভৃতি সংস্কৃত ব্যাকরণের অনুকৃতি দর্শনে 'বানরের নৃত্য' মনে করিয়া নিতান্ত অবজ্ঞা করিয়া থাকেন। কিন্তু এই সকল নানা প্রতিবন্ধক সত্ত্বেও [illegible] সকলের হৃদয় থাকে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ বাঙ্গা-

দায় ব্যাকরণ শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক বোধ হয়। কারণ যদিও কেবল মাত্র অনুকৃতি দ্বারাই বাক্য রচনা করিবার ক্ষমতা জন্মে, তথাপি সেই রচনাটী বিশুদ্ধ হইয়াছে কি না, ব্যাকরণ জ্ঞান ব্যতীত তদ্বিষয়ে দৃঢ় প্রতীতি হইবার সম্ভাবনা নাই। বিশেষতঃ ব্যাকরণ জ্ঞান না থাকিলে উত্তম আর্থিকতাও হয় না, সুতরাং সাহিত্য শাস্ত্রের সম্যক অর্থগ্রহ হইতে পারে না। আর ব্যাকরণ শিক্ষার্থীর উপলব্ধি, অনুমিতি প্রভৃতি মুখ্য বুদ্ধি-বৃত্তি সমস্তের সুন্দররূপে পরিচালনা হইয়া তাহাদিগের সামর্থ্য বৃদ্ধি হইতে পারে। অতএব ব্যাকরণ শাস্ত্র যে শিক্ষার অতি প্রধান অঙ্গ তাহার সন্দেহ নাই। কিন্তু বিশেষ বিবেচনা করিয়া ব্যাকরণ শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক। শিশুদিগের কোমল মুখে কেবল নিয়মপূর-অলঙ্কার-সর্বাঙ্গ-ব্যাকরণ নিক্ষেপ করা নিতান্ত অকর্তব্য বোধ হয়। প্রথমে তাহারা যে যে পুস্তক পাঠ করিবে সেই সকল পুস্তকের প্রাত্যহিক পাঠ হইতেই ব্যাকরণের নিয়ম গুলি ক্রমশঃ শিক্ষা করাইতে হয়। স্বর এবং ব্যঞ্জন, যুক্ত এবং অসংযুক্ত, হ্রস্ব ও দীর্ঘ, বর্ণগত এই সকল প্রভেদ সর্বাগ্রে শিক্ষণীয়। তাহার পর বিশেষ্য এবং বিশেষণের ভেদ কি রূপ এবং সর্বনাম কাহাকে বলে আর কোন্ গুলি ক্রিয়া পদ, কাহারা ক্রিয়া বিশেষণ এবং সম্বোধন পদ তথা সম্বন্ধ এবং কর্তৃ কর্ম-অধিকরণাদি কারক সকলের পরস্পর প্রভেদ যে প্রকারে বোধ হয়

তাহা ক্রমেং শিক্ষা করাইতে হইবে। এই সকল শিক্ষার উপযোগী কতিপয় পাঠ নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

১ম পাঠ।

অথ, অক, ইহ, উভ,

এই চারিটী শব্দের মধ্যে কোন্ গুলি স্বর, কোন্ গুলি ব্যঞ্জন বর্ণ?। থ, ক, হ, ভ, এই চারিটী হলবর্ণের পরে কোন স্বরবর্ণের উচ্চারণ হয় কি না?। যদি ঐ স্বরবর্ণটীর উচ্চারণ না করা যায় তবে ঐ চারিটী শব্দ কিরূপ শুনায়?। ইত্যাদি——ইত্যাদি।

২য় পাঠ।

আর, আম, ঈত, ঊরু, এধ, ঐব, ওজ, ঔর্ণ,

এই সাতটী শব্দের মধ্যে কোন্ গুলি স্বর, কোন্ গুলি হল্?। আ, ঈ, ঊ, এ, ও, ঔ ইহারা কিরূপ স্বর?। ই—এবং ঈর উচ্চারণ বিশেষ কিরূপ?। ইত্যাদি——

ইত্যাদি--

৩য় পাঠ।

অর্ক, আর্দ্র, ইষ্ট, ঈক্ষ, উষ্ণ, ঊর্দ্ধ, এষ্ণ, ঐক্য, ওষ্ঠ ঔষধ

এই সকল শব্দের মধ্যে কোন্ গুলি স্বর, কোন্ গুলি হল্? এই সকল স্বরের মধ্যে কোন্ গুলি হ্রস্ব এবং

কোন্ গুলি বা দীর্ঘ স্বর?—সংযুক্ত হল কোন্ গুলি?—'ক্ত' কোন্২ হলবর্ণের যোগে হইয়াছে?—'ত্র' কাহার২ যোগে হইয়াছে ইত্যাদি—ইত্যাদি। 'ধ্ব'এর মধ্যে যে 'ধ' এবং 'ব' আছে যদি তাহাদিগের মধ্যে একটী 'অ' থাকিত তবে উহার উচ্চারণ কিরূপ হইত? তাহা হইলে সংযোগ হইত কি না? ইত্যাদি—ইত্যাদি।

অনুনাসিক বর্ণ কি কি?—অনুনাসিক বর্ণের মধ্যে কাহার সহিত কবর্গের যোগ হয়?—কাহার সহিত চবর্গের যোগ হয়?—বর্ণমালায় স-কয়টী?—কোন্ স-এর সহিত কবর্গের সংযোগ হইয়া থাকে?—কাহার সহিত ট-বর্গের?—যে সকল যুক্ত অক্ষর শিখিতে দেখিয়া থাক তাহার মধ্যে কোথাও খ-এ খ-এ, বা ছ-এ ছ-এ সংযোগ দেখিতে পাও কি না?—ইত্যাদি—ইত্যাদি।

৪র্থ-পাঠ।

"সুশীল ও সুবোধ বালক সর্ব্বদা লেখা পড়া করে।"

(শিশুশিক্ষা।)

'বালক' এই শব্দটী একটী বস্তুর নাম। বস্তুর নামকে 'বিশেষ্য' বলে—অতএব 'বালক'?। আরও দুই একটী বিশেষ্য শব্দ বল?। যে শব্দ দ্রব্যের গুণ বা দোষ বুঝায় তাহাকে 'বিশেষণ' বলে, অতএব 'সুশীল'—?। এই পাঠের মধ্যে আর কোন বিশেষণ শব্দ আছে কি না?।

পদের চিহ্ন সমুদায় আর সর্ব্ব নামের প্রকৃতি বুঝাইয়া দিতে হইবে এবং তাহার পর ঐ রূপ পদবিশিষ্ট বাক্য রচনা করাইতে হইবে।

এই রূপে প্রধান২ পদ সমস্তের নাম এবং প্রকৃতি শিক্ষা হইয়া গেলে তৎপরে বাক্য সমস্তের অন্বয় করাইয়া পাঠ দেওয়া আবশ্যক। তাহার একটী উদাহরণ প্রদর্শিত হইতেছে।

৭ম পাঠ।

"উঠ শিশু মুখ ধোও পর নিজ বেশ।
আপন পাঠেতে মন করহ নিবেশ"॥

(শিশু শিক্ষা।)

শি। 'উঠ' এইটী কিরূপ পদ?। উহার 'কর্ত্তা' কে?। উহার কর্ম্ম নাই অতএব এই রূপ পদকে কি রূপ ক্রিয়া পদ বলে?। 'মুখ' কি রূপ পদ? উহা কোন্ ক্রিয়ার কর্ম্ম পদ হইয়া আছে?। 'পর' এই ক্রিয়ার কর্ত্তৃ পদ কে?। 'নিজ' কিরূপ পদ?। 'বেশ' কোন্ ক্রিয়ার কর্ম্ম?। 'আপন' কাহার বিশেষণ?। 'পাঠেতে' কোন্ কারক?। 'করহ' এই ক্রিয়ার কর্ম্ম পদ কে?—অর্থাৎ কি করহ? এই প্রশ্নের উত্তরে কোন্ শব্দটী বলিবে?। কাহার নিবেশ করিবে?। তবে 'মন' কিরূপ পদ?। এই প্রকারে অন্বয় করিয়া যদি এই কবিতাটী লিখা যায়, তবে কি রূপ হইবে তাহা লিখিয়া দেখাও।

শেষোক্ত এই প্রশ্নের উত্তরে বালকেরা নিম্ন-লিখিত রূপে ঐ দুই পংক্তি লিখিবে। যথা,

"হে শিশু! তুমি উঠ, মুখ ধোও, নিজ বেশ পর এবং আপন পাঠেতে মনের নিবেশ করহ"

এই রূপ অন্বয় করাইয়া 'কথামালা' 'বোধোদয়' এবং 'চরিতাবলী' প্রভৃতি সরল পুস্তকগুলি পাঠ করাইলে ব্যাকরণের অনেক বিষয়ে সুপরিস্ফুট জ্ঞান জন্মিতে পারে। ফলতঃ ঐ সকল পুস্তকের পাঠ কালীন যদি পূর্ব্বোল্লিখিত কবিতার ন্যায় সরল এবং ভাব পরিশুদ্ধ দুই এক খানি কবিতার পুস্তকও পাঠ করাইতে পারা যায়, তাহা হইলে বিশেষ ফল দর্শে। বালক বৃন্দ স্বভাবতই কাব্যানুরাগী হয়। তাহারা ছন্দোবন্ধ-বিশিষ্ট পাঠ গুলিকে স্বেচ্ছা-পূর্ব্বক কণ্ঠস্থ করে এবং উচ্চৈস্বরে তাহার আবৃত্তি করিতে ভাল বাসে। বালক কালাবধি কিঞ্চিৎ২ কবিতা পাঠের দ্বারা যে শীঘ্রই ভাষা বোধ এবং ব্যাকরণ বোধ উজ্জ্বল হয় তাহা নিঃসন্দেহ এবং কবিতা পাঠ নিবন্ধন যে মানসিক অনেকানেক বৃত্তির সম্যক উপকার দর্শে ইহা বিবেচক ব্যক্তি মাত্রেই স্বীকার করিয়া থাকেন। অতএব আমূল দুই এক খানি কবিতার পুস্তক বঙ্গভাষায় নিতান্ত প্রয়োজনীয় হইয়াছে বোধ হয়। একালকার পাঠ্য পুস্তক সকল কেবল বিদ্যা-দান, অথবা নীতি-জ্ঞান মাত্র বুদ্ধি [illegible] [illegible] [illegible] মনের গাম্ভীর্য্য, সরলতা এবং

উদার্য্য সম্বর্দ্ধিত হয় বালকবৃন্দের পাঠোপযোগী এমত কোন পুস্তকই বাঙ্গালায় দেখিতে পাওয়া যায় না।

সে যাহা হউক, সম্প্রতি বঙ্গ-ভাষার প্রচলিত যে কতিপয় পুস্তকের নামোল্লেখ করা গিয়াছে তদ্দ্বারা ব্যাকরণের এই পর্য্যন্ত শিক্ষা করাইয়া পরে ছাত্রবর্গ যেমন অধিক দুরূহ পুস্তক পাঠ করিতে আরম্ভ করিবে সেই সময় অবধি তাহাদিগকে সংস্কৃত ব্যাকরণানুযায়ী সামান্যং সূত্র সমস্ত শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক। উপসর্গ এবং প্রচলিত অব্যয় দিগের নাম তৎপরে ণত্ব এবং ষত্ব বিধানের স্থূলং নিয়ম শিক্ষা করাইয়া পরে প্রথমে সন্ধির সূত্র সমস্ত শিক্ষা করাইতে হইবে। 'সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা' নামক গ্রন্থ হইতে শিক্ষকেরা এই বিষয়ে বহুল সাহায্য প্রাপ্ত হইতে পারিবেন। তাহাতে যে রূপে সূত্র সকল বিন্যস্ত করিয়া লিখিত হইয়াছে সেই প্রণালী ক্রমেই পাঠ দেওয়া কর্ত্তব্য। মুগ্ধ সংস্কৃত ব্যাকরণে যে প্রকার ব্যাপক নিয়ম সমস্ত নির্দ্দিষ্ট আছে প্রথমে সেই প্রণালী অবলম্বন করা বিধেয় বোধ হয় না। আর প্রত্যেক সূত্রের উদাহরণ বাঙ্গালা হইতে বিশেষতঃ পঠিত পুস্তক সমস্ত হইতেই দেওয়া আবশ্যক।

ঐ উপক্রমণিকা হইতে সংগ্রহ করিয়া এবং উল্লিখিত প্রণালী অবলম্বনপূর্ব্বক হস্ত লিখিত শিক্ষা দেওয়া ও যাইতে পারিবে। ব্যাকরণ শিক্ষা করাইবার নিমিত্ত

বাঙ্গালায় অধিক প্রয়াস পাইতে হইবে না। বিশেষতঃ যদি পূর্ব্বে বাক্যের অন্বয় করিতে শিক্ষা হইয়া থাকে তবে 'শব্দরূপ' শিক্ষা সম্পূর্ণই হইয়া গিয়াছে। একণে কেবল মাত্র সম্বোধনে যে কোন২ শব্দের রূপান্তর হয় তাহার কতিপয় উদাহরণ প্রদর্শন করিলেই পর্য্যাপ্ত হইবে। শব্দের উত্তর যে সকল স্ত্রীবিহিত প্রত্যয় হয় তাহারও নিয়ম 'উপক্রমণিকা' হইতে প্রাপ্ত হওয়া যাইবে, শিক্ষক কেবল উদাহরণ সংগ্রহ করিয়া দিবেন। 'কারক' শিক্ষা বিষয়ে এই মাত্র বক্তব্য যে, বাঙ্গালায় কতক গুলি কারক নাই সেই সকল কারকের অর্থ অব্যয়াদির যোগে প্রতিপন্ন হইয়া থাকে। অতএব সেই সকল কারকের নাম শিক্ষা দিবার বিশেষ আবশ্যকতা বোধ হয় না। কিন্তু যদি সংস্কৃত ব্যাকরণের অনুযায়ী ষট্ কারকের নাম এবং তাহাদিগের বিশেষ২ অর্থ শিখাইয়া দেওয়া হয় তাহাতেও কোন হানি বোধ হয় না, প্রত্যুত কিঞ্চিৎ উপকার দর্শিলেও দর্শিতে পারে। পরন্তু সকল কারক গুলির নাম শিখাইয়া দেওয়া হউক বা না হউক, বাক্যের অন্বয় করাইতে করাইতেই কারকার্থ গুলি সুস্পষ্ট হইয়া আইসে, সুতরাং এই প্রকরণে কোন নিয়ম শিক্ষা করিতে হয় না।

বাঙ্গালায় সমাসের ব্যবহার অল্পই হইয়া থাকে, অতএব প্রধান২ কতিপয় সমাসের নাম এবং লক্ষণ ও তাহার প্রত্যেক প্রকারের অনেকানেক উদাহরণ

বালকদিগের অবগত করিয়া দেওয়া আবশ্যক। বালকেরা আপনা হইতেই সমাসের অনেক উদাহরণ সংগ্রহ করিতে পারে। তদ্ধিতের ব্যবহারও বাঙ্গালায় অনেক হইতেছে। অতএব তদ্ধিত প্রকরণের কতক গুলি নিয়ম দেখাইয়া দেওয়া আবশ্যক বোধ হয়। কৃৎপ্রত্যয় বিষয়েও ঐ কথা বক্তব্য। কিন্তু কৃদ্বিহিত প্রত্যয় সমস্ত শিক্ষা করিবার সময় আরম্ভ না হইতে হইতেই 'ধাতুর' নাম এবং তাহাদের উত্তর ইচ্ছার্থে, প্রেরণার্থে, অতিশয়ার্থে যে সকল প্রত্যয় হইয়া রূপান্তর হয় তাহা শিক্ষা করিবার প্রয়োজন হইবে। ক্রমেং তৎসমুদায় এবং বাচ্য বাচকের বিষয় শিক্ষা দেওয়া আবশ্যক।

কিন্তু প্রকৃত সংস্কৃত ধাতু সকলের নাম শিক্ষা দেওয়াই বিধেয়। 'হোঁচট খাই' বা 'ধরা পড়ি' অথবা 'হড়কাই' প্রভৃতি ধাতুর রূপ শিক্ষায় কোন বিশেষ ফল হয় ইহা অভিপ্রেত নহে। উল্লিখিত কতিপয় বিষয়ের শিক্ষা দিবার প্রণালী প্রদর্শনার্থ নিম্নে একটী উদাহরণ স্বরূপ কতিপয় প্রশ্নমালা সন্নিবেশিত হইতেছে।

স্বরসন্ধি।

"অপরাপর জন্তু যেরূপ স্বেচ্ছানুসারে গমনাগমন করিতে পারে"—(চারুপাঠ, ১ম ভাগ)।

শি। এই বাক্যের মধ্যে 'অপরাপর', 'গমনাগমন'

‘স্বেচ্ছানুসারে’ এই তিনটী শব্দ কিরূপ?। ইহারা প্রত্যেকে কোন্২ পদের যোগে উৎপন্ন হইয়াছে?। ঐ সকল পদের পরস্পর মিলনের নাম কি?। এই সকল স্থলে কোন্ নিয়মানুসারে সন্ধি হইয়াছে?। এই প্রকার সন্ধির আরও কতিপয় উদাহরণ পুস্তকের প্রথম পাঠ হইতে বাহির করিয়া লিখ।

এই শেষোক্ত প্রশ্নের উত্তর বালকেরা স্বং শ্লেটে লিখিয়া দেখাইবে। এই রূপে স্বর-সন্ধির প্রকরণ উত্তমরূপে শিক্ষা করাইতে পারা যায়।

হল-সন্ধির উদাহরণ বাঙ্গালায় অপেক্ষাকৃত অল্প; অতএব তাহা শিক্ষা করাইবার নিমিত্ত নিম্ন-লিখিত প্রণালী অবলম্বিত হইতে পারে।

হল-সন্ধি।

শিক্ষক কাষ্ঠ ফলকে নিম্ন-লিখিতরূপে কএকটী সন্ধির উদাহরণ লিখিয়া জিজ্ঞাসা করিলেন, এই কএকটী উদাহরণ দেখিয়া সন্ধির কিরূপ নিয়ম নিশ্চয় করা যায়?

জগৎ+জন=জগজ্জন,

জগৎ+আদি=জগদাদি.

জগৎ+ইন্দ্র=জগদিন্দ্র,

জগৎ+ঈশ=জগদীশ,

আজিকার পাঠ হইতে এই রূপ সন্ধির সকল উদাহরণ গুলি সংগ্রহ কর।—ইত্যাদি।—ইত্যাদি।

স্ত্রীবিহিত প্রত্যয়।

স্ত্রীবিহিত প্রত্যয় সমস্ত শিক্ষা করাইবার নিমিত্তও এই প্রণালী অবলম্বন করা আবশ্যক; যথা,

পুংলিঙ্গ	স্থির	স্ত্রীলিঙ্গ	স্থিরা
„	কৃশ	„	কৃশা
„	শূদ্র	„	শূদ্রা
„	নদ	„	নদী
„	হংস	„	হংসী

প্রশ্ন। এই সকল উদাহরণ দেখিয়া অকারান্ত শব্দ সমস্তের স্ত্রীলিঙ্গে কি কি রূপ হইয়া থাকে বোধ হয়?।

এই রূপ হইবার অন্যান্য উদাহরণ সংগ্রহ কর।

সমাস।

"মনুষ্যের" পশু পক্ষ্যাদি ইতর প্রাণীর ন্যায় অযত্ন-সম্ভূত অঙ্গাচ্ছাদন ও স্বভাবজাত বাস-স্থান প্রাপ্ত হন নাই"—(চারুপাঠ, দ্বিতীয় ভাগ।)

শি। এই বাক্যের মধ্যে অনেক গুলি সমাসান্ত পদ আছে, একটী করিয়া সেই গুলি সমুদায় দেখাইয়া দাও?। অযত্ন সম্ভূত এই পদটী কাহার২ সম্মিলনে জন্মিয়াছে? ইহার অর্থ কি?। উহা কেমন সকল

স্থলে 'অন্' হয়? । 'অযত্ন' এবং 'সদ্ভূত' এই দুই পদের মধ্যে কোন্ শব্দ ছিল? । ইহাকে কি সমাস বলে? । 'প্রভাব' এবং 'কাষ্ঠ' এই দুইয়ের মধ্যে কোন্ শব্দ নিবেশিত করিলে ঐ পদের অর্থ সম্পূর্ণ হয়? । 'বাস এবং স্থান' সমাস হওয়াতে প্রথম পদের কি লুপ্ত হইয়াছে? । এ স্থলে যে২ সমাসের দৃষ্টান্ত পাইলে তাহার প্রত্যেক প্রকারের দুইটী২ করিয়া উদাহরণ দাও।

ইত্যাদি।—ইত্যাদি।

এই পর্য্যন্ত শিক্ষা হইলে সাধারণরূপে, অর্থাৎ কৃৎ, তদ্ধিত প্রভৃতি সকল প্রকার প্রত্যয় এবং বাচ্যবাচক সমস্ত বলিয়া দিয়া ব্যাকরণ পাঠ করাইতে আরম্ভ করা আবশ্যক। তাহারই মধ্যে২ সূত্র সমস্ত নিরূপিত করিয়া শিখাইয়া দেওয়া কর্ত্তব্য। তদুপযোগী দুইটী পাঠ ও প্রশ্নমালা নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

"সূর্য্য নিজে তেজোময়, চন্দ্র ও পৃথিবী নিজে তেজোময় নহে, ইহা চারুপাঠের দ্বিতীয় ভাগে লিখিত হইয়াছে।" —(চারুপাঠ, তৃতীয় ভাগ।)

দ্বিতীয়—কতকগুলি পুংবাচকের উত্তর 'ঈয়' কাহার উত্তর 'ষ্ট' এবং কাহার উত্তর 'ষ্ট' হয়। সটের স্থলে [illegible] 'ণ' থাকে। ইহার উদাহরণ দেও? [illegible] কিরূপে সিদ্ধ হইয়াছে বল? যে কয়েকটী সূত্র [illegible] তাহা লিখিয়া দেখাও।

শি। 'সূর্য্য' শব্দটী 'সৃ' ধাতু হইতে নিষ্পন্ন—'সৃ' ধাতুর অর্থ কি ?। 'তেজোময়'—অর্থে 'তেজঃ' শব্দের; 'ময়ট্' কিসের অর্থ ?। উহাকে 'ময়ট্' প্রত্যয় বলে—যে প্রত্যয়ের 'ট্' যায় তাহার স্ত্রীলিঙ্গে কিরূপ রূপ হয় ?। 'তেজোময়' এই স্থলে 'স'এর 'ও'কার কি প্রকারে আসিল ?। 'চন্দ্র'—'চদি' ধাতু হইতে নিষ্পন্ন, 'চদি' অর্থে আহ্লাদ, 'চদি'র 'ই' যায় 'চন্দ্' থাকে যে সকল ধাতুর 'ই' যায় তাহাদিগের পূর্ব্বে 'ন' হয়। 'পৃথিবী'—'পৃথু' শব্দ হইতে নিষ্পন্ন 'পৃথু' অর্থে বৃহৎ; 'পার্থ' কি রূপে সাধ্য ?। 'ঘঞ্' প্রত্যয়ের 'ঘ' যায় অতএব যে ধাতুর উত্তর হয় তাহার শেষে 'চ' থাকিলে উহা 'ক' এবং 'জ' থাকিলে উহা 'গ' হয় এবং 'ঞ' যায় বলিয়া উপান্তিম 'অ' 'আ' হয় এবং অন্তিম ইকারাদির বৃদ্ধি হয়। ইত্যাদি।—ইত্যাদি।

"তাঁহার পিতা মাতা অতি দীন গ্রাম-পুরোহিত ছিলেন। তিনিও অত্যন্ত দরিদ্র ও অনাথ হইয়াও অলোক-সামান্য বুদ্ধি শক্তি মহোৎসাহ শীলতা ও অবিচলিত অধ্যবসায় প্রভাবে বিজ্ঞান-শাস্ত্র ও অন্যান্য বিদ্যা বিষয়ে মনুষ্য সমাজে অগ্রগণ্য হইয়াছেন।" (জীবন চরিত।)

শি। 'পিতা' 'মাতা' এই দুইটী শব্দ কোন্ শব্দ হইতে হইয়াছে ?। 'পিতা' 'পিতৃ'—'মাতা' 'মাতৃ'—এইরূপ বলা যাইতে পারে কি না ?। 'দীন' কি প্রকা-

যায় কিন্তু অধ্যবসায় থাকে না, এই বাক্যের অর্থ কি? 'প্রভাব' ভূ ধাতুর উত্তর 'ঘঞ' প্রত্যয় করিয়া সিদ্ধ 'অল' করিলে কি রূপ শব্দ হইত? 'বিজ্ঞান' কি প্রত্যয় করিয়া সিদ্ধ হইয়াছে? 'শাস্ত্র'—'শাস' ধাতুর উত্তর 'ত্র' প্রত্যয় করিয়া সিদ্ধ—'শাসন করা যায় যাহা দ্বারা তাহাকে 'শাস্ত্র' বলে—'ত্র' প্রত্যয় কোন্ কারক বাচ্য হইয়াছে?—'নেত্র' 'পুত্র' 'বস্ত্র'—এই সকল শব্দও ঐ 'ত্র' প্রত্যয় দ্বারা সিদ্ধ হয়। 'বিদ্যা' 'বিদ' ধাতু হইতে কিরূপে সিদ্ধ হইবে? 'মনুষ্য' 'মানুষ' 'মানব' তিনটি শব্দেই মনুর অপত্য বুঝায়। 'সমাজ' মনুষ্যের এবং 'সমজ' পশুদিগের সভাকে বলে—ঐ দুইটী শব্দ কোন্ প্রত্যয় দ্বারা সিদ্ধ হইয়াছে? 'অগ্রগণ্য' এই পদে কি রূপ সমাস হইয়া আছে?

এই রূপে বাঙ্গালায় ব্যাকরণ শিক্ষা করাইলে মূল সংস্কৃত ব্যাকরণ পাঠে উত্তম অধিকার হয় এবং যাঁহারা স্বয়ং বঙ্গ ভাষার শিক্ষক হইবেন তাঁহাদিগের পক্ষে মূল ব্যাকরণ পাঠ করা সম্যক প্রকারেই বিধেয়, তাহার সন্দেহ নাই।

বিবিধ প্রকারে অবস্থিত করিবে, এবং স্বং শ্লেটে তাহার অবিকল অনুকৃতি লিখিবে। এই রূপে চারিটী, পাঁচটী কাঠিকার বিবিধ রূপ অবস্থান এবং তদনুকৃতি অঙ্কিত করা অভ্যস্থ করাইতে হইবে।

ইহার পর সরলরেখা, বক্ররেখা, সমান্তরালরেখা প্রভৃতি রেখা সমস্ত কাষ্ঠফলকে অঙ্কিত করিয়া তাহাদিগের নাম শিক্ষা করাইতে পারা যাইবে। কিন্তু শিক্ষক যেন ঐ সকল সংজ্ঞা মাত্র শিখাইয়াই নিবৃত্ত না হয়েন। যাহাতে বালকেরা স্বয়ং ঐ সকল রেখার নাম শ্রবণ মাত্র অঙ্কিত করিতে পারে এবং তাহার প্রত্যেকের নানা উদাহরণ প্রদর্শিত করিতে পারে এরূপ করিয়া শিক্ষা দেওয়া আবশ্যক। যথা পুস্তক, শ্লেট, বোর্ড এবং ঘরের কোণার খাড়া কাঠগুলি সরল রেখা; প্রাচীর এবং দরজা ঘরের মেজ্যার উপর লম্বভাবে অবস্থিত; ছাদের কড়িকাঠ গুলি এবং বরগা সমস্ত পরস্পর সমান্তরাল হইয়া থাকে ইত্যাদি নানা উদাহরণ প্রদর্শিত করা বিধেয়।

ইহার পর ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ, পঞ্চভুজ প্রভৃতি ক্ষেত্র সকলের নাম এবং তাহার উপাদান ও তাহাদিগকে অঙ্কিত করিবার প্রণালী শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক। তৎপরে বৃত্ত অঙ্কিত করিবার প্রণালী এবং বৃত্ত পরিধির যে কোনের [illegible] পরিবর্ত্তনশীল [illegible] তাহার পরিমাণ [illegible] ৩৬০ অংশে বিভক্ত বলিয়া

এই পর্য্যন্ত হইলেই যুক্লিডের ষষ্ঠ অধ্যায়ের চতুর্থ প্র- তিজ্ঞা যে 'সম প্রকৃতিক ত্রিভুজদিগের বাহুগুলি সমানু- পাতিক হয়' ইহা শিক্ষা করাইতে হইবে এবং তাহা শিক্ষা হইলেই তুমি বস্তু [illegible] করিয়া তাহার প্রতিকৃতি কাগজে তুলিয়া পরে সেই কাগজ হইতেই যে উহা- দিগের [illegible] কল নিরূপিত করা যায় তাহার কারণ স্পষ্ট বোধ হইবে।

ফলতঃ গজ্ এবং প্রোট্রাক্টর্ স্কেইল্ দ্বারা জ্যামিতি এবং সরলত্রিকোণমিতি এই উভয় শাস্ত্রেরই প্রধান প্রধান প্রয়োজন সমস্ত সুসিদ্ধ হইতে পারে। বিশেষতঃ দেবদারু অথবা অন্য কোন কাষ্ঠের একটী চক্র প্রস্তুত করিয়া তাহার পরিধি ৩৬০ অংশে বিভক্ত এবং ঐ সকল অংশে চিহ্ন চিহ্নিত করত তাহার কেন্দ্রে একটী সূক্ষ্ম স্ক্রু দ্বারা একটী নলিকা বিদ্ধ করিয়া এবং সেই স্ক্রু হইতে একটী ওলন দড়ি ঝুলাইয়া যদি একটী বৃত্ত যন্ত্র প্রস্তুত করিয়া লওয়া যায় তবে অনায়াসে বৃক্ষ, গৃহ, প্রাচীর প্রভৃতির উন্নতি পরিমাণ করাইয়া বালক- বর্গের বিশিষ্ট কৌতুহল এবং আমোদ জন্মাইতে পারা যায় সন্দেহ নাই।

এই যন্ত্রের প্রয়োগ [illegible] হয় তাহা একটী উদাহরণ দ্বারা স্পষ্ট করা যাইতেছে।

কোন তাল বৃক্ষের মূল হইতে ৬০ হাত দূরে আসিয়া [illegible] নির্ণয় করিলেন

বস্তুতঃ ক্ষেত্র তত্ত্ব শাস্ত্রকে প্রথমাবধি ন্যায় দর্শনের তুল্য কঠিন না করিয়া এই সকল রূপে উহার কার্য্যোপযোগিতা দেখাইলে এবং ইহার নানা বিষয়ে অভিরুচি জন্মাইতে পারিলে উত্তম হয়। পরে যুক্লিডের ক্ষেত্রতত্ত্ব পড়াইলে উহা দুরূহ বা নীরস বোধ না হইয়া বিলক্ষণ সহজ এবং অতীব প্রীতিকর বোধ হইতে পারিবে।

ধরাতলিক পরিমাণের নিয়ম শিক্ষা সমাপন হইলেই ঘন-পরিমাণের নিয়ম অবগত করাইতে হয়। তজ্জন্য কতকগুলি ঘন-চতুষ্কোণ ইঞ্চি বা অঙ্গুলিপরিমাণ প্রস্তুত করিয়া লওয়া আবশ্যক। উহা শুষ্ক-গড় কাঠের বা টিনের হইলেই উত্তম হয়, নচেৎ মম অথবা মৃত্তিকা দ্বারা প্রস্তুত করিয়া লইলেও হইতে পারে। বস্তুতঃ মমের হইলে কোন কোন স্থলে বিশেষ উপকার দর্শে। ঘন দুই ইঞ্চিতে যে ৮টী একক ঘন ইঞ্চি থাকে, ঘন তিন ইঞ্চিতে যে ২৭টী একক ঘন ইঞ্চি থাকে, এই সকল বিষয় প্রথমে স্পষ্ট রূপে দেখাইয়া পরে বিষম ঘন চতুষ্কোণ সকলের ঘন-ফল যে দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং বেধের গুণিত ফলের সমান তাহা দেখাইতে হইবে এবং নানা উদাহরণ দ্বারা ঐ সূত্রের প্রয়োগ স্পষ্ট বুঝাইয়া দিতে হইবে। তাহার পর ত্রিকোণ চতুষ্কোণ প্রভৃতি সমস্ত নির্মাণ করাইয়া তাহাদিগের ঘনফল পরিমাণের রীতি শিক্ষা করাইতে হইবে।

এই পর্য্যন্ত হইয়া আসিলে বৃত্ত, বৃত্তাভাস, কোণী প্রভৃতি রেখা সমস্তের পরিধি এবং ক্ষেত্রফল পরিমাণের সূত্র সমস্ত অভ্যস্ত করিয়া দিবার আবশ্যকতা হইবে। তৎপরে স্তম্ভ, বর্ত্তুল, সূচ্যগ্র প্রভৃতি ঘন-পদার্থ সমস্তের পৃষ্ঠফল ও ঘন-ফল জানিবার নিয়ম এবং ঐ সকল আকারের পদার্থ প্রস্তুত করিবার প্রণালী বুঝাইয়া দেওয়া আবশ্যক। ঐ সকল পদার্থের চিত্র সমুদায় এবং এই সকল সূত্র গুলি বৃহৎ২ অক্ষরে লিখিয়া বিদ্যালয়ের ভিতরে স্থানে স্থানে ঝুলাইয়া রাখিলে ভাল হয়।

পরন্তু যদিও পূর্ব্বোক্ত বিষয়সমস্তের সূত্র মাত্র বালক-বর্গকে অভ্যস্ত করিয়া রাখিতে হয় তথাপি যত দূর পারা যায় পরীক্ষা দ্বারা উহাদিগের প্রমাণ সমস্ত বালকবৃন্দের হৃদয়ঙ্গত করিবার চেষ্টা করা যুক্তি সিদ্ধ।

...ম অধ্যায়।

[বাচনিক শিক্ষা—পরীক্ষাবিধান—সাধারণ বিষয় ঘটিত প্রশ্নমালা—প্রাকৃতিক-বিজ্ঞান—প্রাকৃতিক ইতিবৃত্ত।]

বঙ্গ ভাষায় বালকদিগের পাঠোপযোগী গ্রন্থ এ পর্য্যন্ত অধিক হয় নাই। অতএব শিক্ষকদিগের কর্ত্তব্য কথোপকথন দ্বারা ছাত্র বর্গকে নানা বিষয়ের শিক্ষা প্রদান করিবার যত্ন করেন। পুস্তক অধিক নাই বলিয়াই যদি, বস্তুতঃ যদি বঙ্গ ভাষায় রাশি২ পুস্তক প্রস্তুত হইয়া উঠে তথাপি বাচনিক উপদেশ প্রদানের প্রয়োজনীয়তা যে কিঞ্চিন্মাত্র ম্লান হইবে এমত বোধ হয় না। ইংরাজী ভাষায় সকল বিষয়েই অসংখ্য পুস্তক আছে, কিন্তু কৃতকর্ম্মা ইংরাজী শিক্ষকেরা বাচনিক উপদেশ প্রদানের সম্পূর্ণ আবশ্যকতা স্বীকার করিয়া থাকেন। তাঁহাদিগের অনুমোদিত শিক্ষাপ্রণালীর একটী আদর্শ নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

শিক্ষক। আজি তোমাদিগের নিয়মিত পাঠ সকল সমাপন হইয়াছে। কিন্তু এই ক্ষণেও বাটী যাইবার সময়

হয় নাই। আর অর্দ্ধঘণ্টা বিলম্বে ছুটী হইবে। দেখ,
আজি পাঠাভ্যাস উত্তম করিয়াছিলে বলিয়া এত ক্ষণ
অবকাশ পাওয়া গেল। যদি প্রত্যহ এইরূপ কর তবে
আজি যেমন গল্প করিতেছি প্রত্যহ এই রূপ করিতে
পারিব। আজি কে কি খাইয়া পাঠ শালায় আসিয়াছ,
বল।

বালক। ভাত, দাউল, মাছের ঝোল, দুগ্ধ, চিনি,
গুড়। শি। তোমরা ভাত, সূপ, প্রভৃতি যে সকল
দ্রব্য ভোজন করিয়াছ, তাহার কোন্‌টি কি প্রকারে
প্রস্তুত হয়, জান? বা। হাঁ—জানি, চেলে, জল দিয়া
জ্বাল দিলেই ফুটে এবং ফেন গড়াইয়া নামাইলেই ভাত
হয়। শি। চাউল হইতে ভাত হয় এবং তাহা খা-
ইয়া আমরা প্রাণ ধারণ করি। কিন্তু সেই চাউল কি
প্রকারে হয়? বা। ধান্য হইতে চাউল হয়। শি।
ধান্য হইতে কি প্রকারে চাউল হয়? বা। ধান্যকে
প্রথমে সিদ্ধ করে, সিদ্ধ করিয়া রৌদ্রে দেয়, তা-
হার পর ঢেঁকিতে ফেলিয়া কুটে। কুটিলেই ধানের
খোসা আলাদা এবং চাউল আলাদা হয়। শি।
ধান্যকে সিদ্ধ করিতে হয় কেন? বা। সিদ্ধ না
করিলে ধানের খোসা ছাড়ে না। শি। তবে কি সিদ্ধ
চাউল বই আর অন্য কোন চাউল নাই। বা। হাঁ
আছে—আমাদের বাটীতে ঠাকুরের নৈবেদ্যের জন্য
আলো চাউল আইসে—সে চাউলকে সিদ্ধ চাউলের

সহিত মিশায় না—কিন্তু তাহাকে কি সিদ্ধ করিতে হয় না ?। শি। ধান্যকে সিদ্ধ করিয়া যে চাউল প্রস্তুত হয় তাহাকেই সিদ্ধ চাউল বলে—অন্য প্রকার চাউলের নাম কি বলিলে ?। বা। আলো চাউল। শি। উহার নাম আলো নয়। বা। আতোর চাউল। শি। আতোর নয়—আতপ চাউল। আতপ শব্দের অর্থ কি ?—কোথায়ও কি পড় নাই, 'সূর্য্যের আতপে তাপিত' ?। বা। আতপ মানে রৌদ্র। শি। যেমন সিদ্ধ চাউলকে অগ্নিতে সিদ্ধ করিতে হয় তেমনি আতপ চাউলকে—?। বা। রৌদ্রে সিদ্ধ—শুকাইতে হয়। শি। ঠিক বলিয়াছ, রৌদ্রে সিদ্ধ করিয়াও আতপ তণ্ডুল প্রস্তুত হয় আর শুষ্ক শুকাইয়া লইলেও আতপ চাউল প্রস্তুত হইয়া থাকে। বা। শুকাইলে ত কঠিন হইবে, তাহাতে খোসা ছাড়িবে কেন, ঢেঁকিতে ফেলিয়া কুটিতে গেলে সকল চাউলই ভাঙ্গিয়া গুঁড়া হইবে।। শি। যাহারা ধান্যকে কেবল রৌদ্রে শুকাইয়া চাউল প্রস্তুত করে মধ্যে২ জলের ছিটা দেয় না, তাহাদের চাউল অনেক ভাঙ্গিয়া খুদ হয়। কিন্তু কেবল রৌদ্রে শুকাইলেও যে খোসা ছাড়ে তাহার তাৎপর্য্য আছে। ধান্যের খোসায় যত রস থাকে তদপেক্ষা তাহার শস্যে অধিক—এই জন্য প্রথমতঃ চাউল স্ফীত হইয়া অর্থাৎ ফুলিয়া থাকে। রৌদ্রে দিলে উপরকার খোসার রস অল্প এবং সেই খোসা চাউলের চতুর্দ্দিকে বেষ্টিত, অতএব

তাহা অধিক সঙ্কুচিত হইতে পারে না—ভিতরকার চাউ-
লের রস শুষ্ক হইলেই সেই চাউল সঙ্কুচিত হয়—সুতরাং
ধান্যের খোসায় এবং তাহার শস্যে যে বন্ধন থাকে তাহা
শ্লথ হইয়া পড়ে। এই হেতু শুষ্ক শুকাইয়া লইলেও
ধান্যের খোসা ছাড়িয়া যায়। তোমরা এক জন নিকটে
আইস, বিশেষ করিয়া দেখাইতেছি। আমি আপনার
হস্তের সমুদায় অঙ্গুলি বিস্তার করিয়া রাখিলাম, তুমি
দুই হাতে আমার হাতকে বেষ্টন করিয়া ধর—ধরি-
য়াছ? দেখ, এখন আমি কিঞ্চিৎ বল না করিলে আপ-
নার হাত ছাড়াইয়া লইতে পারি না। কিন্তু এই একে-
বারে সমুদায় অঙ্গুলি সঙ্কুচিত করিলাম, তোমার হাত,
যেমন চতুর্দ্দিক বেষ্টন করিয়াছিল তাহাই রহিল, এবং
তুমি টেরও পাইলা না আমি আপনার হাত বাহির
করিয়া লইলাম, চাউলেরও—?। বা। এই রূপ হয়,
তাহা প্রথমে রসে ফুলিয়া থাকে, কিন্তু রৌদ্রে দিলে সেই
রস শুকাইয়া যায়, এবং চাউল ছোট হইয়া ধান্যের
ভিতরে আলগা হইয়া পড়ে। শি। তবে মনুষ্যেরা
ধান্য হইতে যে দুই প্রকারে চাউল প্রস্তুত করেন
তাহার এক প্রকারের নাম—?। বা। সিদ্ধ চাউল, এবং
অন্য প্রকারের নাম আতপ চাউল। শি। মনুষ্যের
কৃত সামগ্রীকে কি সামগ্রী বলে?—পরমেশ্বর যাহার
সৃষ্টি করিয়াছেন তাহার নাম স্বাভাবিক, অকৃত্রিম।
মনুষ্য কৃত সামগ্রী—?। বা। কৃত্রিম। শি। তবে চাউ

ন্যের কৃত্রিম প্রভেদ? । বা। দুই; শিক্ষ এবং আউশ;
শি। ইহার স্বাভাবিক প্রভেদ—? ধান্যের প্রভেদ হই-
তেই হইবে, ধান্য কয় প্রকার কিছু বলিতে পার? । বা।
এক প্রকার ধান্যকে হৈমন্তিক বলে। বা। এক রকম
আউশ ধান আছে। বা। আর এক রকমের নাম বোরো।
শি। এই তিন প্রকার ধান্যের আরও বিশেষ২ আছে,
ইহাদিগের চাষ ভিন্ন২ সময়ে ভিন্ন২ রূপে ভিন্ন২ ভূ-
মিতে হয়। এক্ষণে বল দেখি, যাহাকে হৈমন্তিক বলে
তাহা কখন্ জন্মে, তাহার চাষ কি প্রকার এবং অন্যান্য
ধান্য হইতে তাহার বিশেষ কি?। অনুমান হয়, তো-
মরা ইহার কিছুই জান না। কার্ত্তিকের ১৫ই হইতে
পৌষের ১৫ই পর্য্যন্ত হেমন্ত ঋতু। হেমন্তে যে ধান্য
পাকে তাহারই নাম—? । বা। হৈমন্তিক। হৈমন্তিক
ধান্যের রোপণ এবং বর্দ্ধন সম্বন্ধে কৃষকদিগের দুইটী
কারিকা আছে। চাষাদিগের ভাষা উৎকৃষ্ট সাধু ভাষা
নয়, কিন্তু তাহারা এই সকল বিষয়ের তথ্য উত্তম জানে।
অতএব তাহাদিগের স্থানে অনুসন্ধান করিলে কৃষি
কার্য্যের অনেক বিষয় শিখিতে পারা যায়। ঐ দুইটী
কারিকার একটী এই।

"আষাঢ়ে রোয় দণ্ডকে। শ্রাবণে রোয় কণ্ডে?
ভাদ্রে রোয় চুড়ে। আশ্বিনে রোয় কিসে?"

অর্থাৎ আষাঢ় মাসে হৈমন্তিক রোপণ ক-
রন অর্থাৎ [illegible]

শি। হৈমন্তিক ধান্যের বিষয় কিঞ্চিৎ শুনিলে, আর কোন্ ধান্যের নাম করিয়াছিলে পুনর্ব্বার বল। বা। আউশ। শি। আউশ শব্দ—আশু। আশু শব্দের অর্থ কি—?—"এই কর্ম্মটি আশু সম্পাদন করিতে হইবে" বলিলে কি বুঝায়? বা। শীঘ্র করিতে হইবে বুঝায়—আশু অর্থে শীঘ্র—। শি। তবে ইহার নামেই বোধ হইতেছে যে এই ধান্য?—। বা। অতি শীঘ্র ফলে। শি। কৃষকেরা কহে।

"আউশ ধানের চাল।
আগে তিন মাস।"

ইহার রোপণ বৈশাখে এবং কর্ত্তন ভাদ্রে হইয়া থাকে। এই ধান্য হৈমন্তিক অপেক্ষা কিঞ্চিৎ উচ্চ ভূমিতে জন্মে। ইহার প্রকারও অনেক, যথা বেনা-ফুল, বেউতপাক্ক মধুমালতী ইত্যাদি।

শি। দুই প্রকার ধান্যের বিবরণ শ্রবণ করিলে। আর এক প্রকার কি?। বা। বোরো। শি। বোরো ধান্য সর্ব্বাপেক্ষা অপকৃষ্ট। ইহার বর্ণ শ্যামল, চাউল ভারী এবং ভূমি হইতে অধিক বিলম্ব হয়। বোরো ধান্যের বপন নির্দিষ্ট নাই। জল পাইলেই বোরো জন্মে। ভূমি ভেদে ইহার কিঞ্চিৎ প্রকার ভেদও আছে। ফলতঃ এই সকল বিবরণ [illegible] শুনিয়া সম্পূর্ণ বুঝিতে পারা যায় না, [illegible] দেখিতে হয়, এবং যাহারা এই সকল কর্ম্ম [illegible] তাহাদিগকে জিজ্ঞাসা করিয়া জানি-

তে হয়। আজি ত কেবল ভাতের বিবরণেই সময় শেষ
হইল; তবু তণ্ডুলের কথার শেষ হইল না। না হউক,
যদি কালি শীঘ্র শীঘ্র পাঠ সমাপন হয় তবে ব্যঞ্জনের
কথা হইবে। কিন্তু কালি কে কি চাউলের ভাত খাও,
বাটীতে জিজ্ঞাসা করিয়া আসিও।

এইপ্রকার কথোপকথন দ্বারা পদার্থ বিদ্যা সম্বন্ধীয়
বিবিধ বিষয়ের ও শিক্ষা প্রদান করা যাইতে পারে।
পদার্থ বিদ্যা শিক্ষা করিতে হইলে যে গণিত এবং
ক্ষেত্রতত্ত্বে সমধিক ব্যুৎপত্তির প্রয়োজন হয় এই কথা
সাধারণতঃ গ্রহণ করা কর্তব্য নহে। বিবেচনা করিয়া
দেখিলে স্পষ্টই বোধ হইবে যে, পদার্থ তত্ত্ব ঘটিত অতি
প্রধান২ নিয়ম গুলি গণিত সাপেক্ষ হয় না। বাল্যাবধি
আমরা স্বয়ং স্বভাবাধীন আপনা হইতেই পদার্থবিদ্যা
শিক্ষা করিয়া থাকি এবং প্রকৃতিগত বিশেষ২ ব্যাপা-
রের পরীক্ষা দ্বারা সাধারণ নিয়ম সমস্তও অনুমান করিয়া
লই। বস্তুতঃ শৈশবের প্রথম দুই তিন বৎসরের মধ্যে
যে কত বিষয়ের কেমন সহজে শিক্ষা হইয়া থাকে তাহা
ভাবিয়া দেখিতে গেলে আশ্চর্য্য জ্ঞান করিতে হয়।
একটী ভাষা সমুদায় শিক্ষিত হইয়া যায়—কাল, আকাশ,
সংখ্যা জাতি প্রভৃতি যে সকল বিষয়ের লক্ষণ নির্দেশ
করা এমত কঠিন যে সমুদায়ের ও অতি শৈশবে অব-
বোধ হয়, অনেকানেক প্রকার দোষ গুণ সংযোগ
বোধিকা এবং ব্যবহার প্রণালী ও [illegible] আবশ্যক

হওয়া যায়, আর সেই সময় মধ্যে অঙ্কের মন বুঝি-বার ক্ষমতাও অনেকাংশে জন্মিয়া থাকে। ফলতঃ প্রথম দুই তিন বৎসর বয়সের মধ্যে আমরা যত বিষয় শিখি এবং অধিক বয়সে উদ্রিক্ত হইবার উপযোগী যত প্রকার জ্ঞানের বীজ ঐ সময় মধ্যে আমাদিগের হৃদয় ক্ষেত্রে উপ্ত হইয়া যায়, তাহা বিবেচনা করিয়া দেখিলে অব-শিষ্ট যাবজ্জীবনের মধ্যে এত পুস্তক পাঠ করিয়াও তাহার সমান হইয়া উঠে কি না তদ্বিষয়ে বিলক্ষণ সংসয় জন্মে। বাল্যের শিক্ষায় কোন কাল্পনিক নিয়ম শিক্ষা নাই—প্রবলতর কৌতুহল পরিপূরণের আশয়ে শিশুরা নিরন্তর দ্রব্য সমস্ত লইয়া পরীক্ষা-বিধান করি-তে করিতেই বিষয় শিক্ষা এবং মনো-বৃত্তির উদ্রেক ক-রিয়া লয়। অতএব এই প্রাকৃতিক নিয়মানুযায়ী হইয়া পদার্থ-তত্ত্বের শিক্ষা প্রদান করিতে পারিলে যে সমগ্র শুভফল দর্শিবার সম্ভাবনা হয় তাহাতে কোন সন্দেহ নাই। যেং বিষয়ের উপদেশ দিতে হইবে তাহা পরীক্ষা দ্বারা প্রত্যক্ষ করাইয়া শিশুদিগের হৃদ্গত করাইলেই পদার্থ-তত্ত্বের শিক্ষা হইবে। ক্রমে ছাত্রগণ বয়োধিক হইলে পদার্থ-তত্ত্বগত নিয়ম সকলে গণিতের প্রয়োগ দেখাইয়া তাহাদিগের মনে পুনর্ব্বার অভিনব আনন্দের আবির্ভাব করিতে পারা যাইবে।

কিন্তু পদার্থ-তত্ত্বের নিয়ম সকল পরীক্ষা করিয়া দেখা-ইতে হইলে [illegible] একটি যন্ত্রের প্রয়োজন হয়।

যাঁহারা এই রূপ মনে করেন, তাঁহাদিগের প্রতিবক্তব্য এই যে, বিজ্ঞান সম্বন্ধীয় যন্ত্র সমস্ত থাকিলে শিক্ষা দেওয়া সহজ হয় বটে, কিন্তু তাহা না থাকিলেও পরীক্ষা-বিধান করা নিতান্ত অসাধ্য ব্যাপার হয় না। সচরাচর যে সকল ব্যাপার ঘটিয়া থাকে তাহা হইতেই অনেকানেক স্থলে পরীক্ষা-বিধান করা যাইতে পারে।

কতিপয় উদাহরণ দ্বারা এই কথার তাৎপর্য্য একট করা যাইতেছে।

(১) বায়ু স্থিতিস্থাপক। একটী শিশির তল ভাগকে ছিদ্র করিয়া পরে সেই ছিদ্র কিঞ্চিৎ মম দিয়া বন্ধ করিয়া লও এবং একটী গামলায় অলক্ত দ্বারা রঞ্জিত করিয়া কিঞ্চিৎ জল রাখ।

একক্ষণে, শিশিটীকে বিপর্য্যস্ত ভাবে ঐ গামলার জলে মগ্ন করিতে গেলে উহা সমুদায় মগ্ন হইয়া যাইবে না, শিশির অভ্যন্তরস্থ বায়ু কতক স্থান অবরোধ করিয়া থাকিবে। শিশির উপরে কিঞ্চিৎ অধিক চাপ দিলে উহা পূর্ব্বাপেক্ষা অধিক দূর পর্য্যন্ত মগ্ন হইবে, কিন্তু সেই চাপ তুলিয়া লইলে উহা পুনর্ব্বার ভাসিয়া উঠিবে, এবং পরিশেষে শিশির তলভাগের মম খুলিয়া লইলে উহা তৎক্ষণাৎ জলেই ডুবিয়া যাইবে, আর সেই সময়ে ছিদ্র দ্বারা বায়ুও নির্গত হইয়া যাইবে। এই সকল ব্যাপার দ্বারা [illegible] বায়ুর স্থানাবরোধকতা, সঙ্কোচ্যতা.

এবং বিস্তার্য্যতা তথা স্থিতি স্থাপকতা প্রভৃতি সমুদায় গুণ অতি স্পষ্ট রূপে অনুভূত করা যাইতে পারে।

(২) বায়ুর চাপ আছে। একটী পেঁপের ডাল লইয়া তাহার এক দিক সমুদায় জলে মগ্ন করিয়া অপর প্রান্তে মুখ দিয়া শোষন করিলে, জল উঠিয়া মুখের ভিতরে আইসে, কিন্তু ঐ নলের মধ্য ভাগে কোন এক স্থানে ছিদ্র করিয়া দিলে আর জল উঠে না।

(১) পরীক্ষাবিধানে যে প্রকার শিশির বিবরণ করা গিয়াছে সেই প্রকার শিশিকে প্রথমতঃ জলে ডুবাইয়া পরে বিপর্য্যস্ত ভাবে জল হইতে তুলিতে গেলে স্পষ্টই দেখা যায় যে যতক্ষণ শিশির মুখভাগটী জলের ভিতরে থাকে ততক্ষণ শিশি হইতে জল বাহির হইয়া পড়ে না; কিন্তু শিশির পশ্চাদ্ভাগের মুখ খুলিয়া দিবা মাত্র সমুদায় জল উহা হইতে বহির্গত হইয়া যায়।

(জল ৩৪ ফুট পর্য্যন্ত এই প্রকারে উচ্চ হইয়া থাকিতে পারে, পারা জল অপেক্ষা ১৩ গুণ অধিক ভারী উহা কত দূর উন্নত হইয়া থাকিবে?।) এই সকল ব্যাপারের কারণ উত্তম রূপে জ্ঞাত হইলে বায়ুযান এবং বোমাকলের প্রকৃতি সুস্পষ্ট হইবে।

(৩) একটী গ্লাস জলে পরিপূর্ণ করিয়া তাহার উপর এক খানি সমুদ্র কাগজ ফলক বসাইয়া দেও, পরে সাবধানতা পূর্ব্বক শীঘ্র ঐ গ্লাস এবং কাগজকে উল্টাইয়া ধর, দেখিবে জলপূর্ণ গ্লাসটী কাগজের উপর

উপুড় হইয়া বসিবে। এক্ষণে ঐ গ্লাসের অভ্যন্তরভাগ বায়ু, করিয়া সমান ভাবে তুলিলে ভিতর ফলক শুদ্ধ উঠিয়া আসিবে।

সমচতুষ্কোণ এক খণ্ড চর্ম্মের মধ্যভাগে একটী রজ্জু বন্ধন কর পরে সেই চর্ম্মখণ্ডকে উত্তম রূপে জলসিক্ত করিয়া তাহাকে একটী মসৃণ কাষ্ঠ ফলকের ঠিক মধ্যভাগে বসাইয়া দেও। এক্ষণে রজ্জু ধরিয়া তুলিলে ঐ কাষ্ঠ ফলক সমেত উঠিয়া আসিবে। ঐ কাষ্ঠ ফলকে উপর ভারী বাটখারা সকল বসাইয়া সমুদায়ের ভার পরিমাণ করিয়া দেখিলে বিলক্ষণ প্রতীতি হইবে যে চর্ম্ম খণ্ডের যত বর্গ ইঞ্চি স্থান আছে তত বার সাড়ে সাত সের ভার ঐ রূপে উত্থিত হইতে পারে। (যে চর্ম্ম খণ্ডের ব্যাস ৩ ইঞ্চি তাহার দ্বারা কত ভার ঐ রূপে উত্থিত হইতে পারে?)

৫ তাপ সংযোগে বায়ু প্রসৃত হয়। কাগজের একটী থলী প্রস্তুত করিয়া তাহাকে অল্প টিপিয়া পরে সূত্র দ্বারা বাঁধিয়া তাহার মুখ বন্ধ কর। এক্ষণে ঐ থলীকে অগ্নির তাপে ধরিলে দেখা যাইবে যে উহার যে সকল ভাগ সঙ্কুচিত হইয়াছিল তাহা সমুদায় পুনর্ব্বার বিস্তৃত হইয়া উঠে।

ঐ কাগজের থলীকে পুনর্ব্বার কিয়ৎকাল শীতল স্থানে রাখিয়া দিলে উহা পুনর্ব্বার পূর্ব্ববৎ সঙ্কুচিত হইয়া যাইবে।

(৫) একটী কাচের গ্লাসে এক খানি কাগজকে কিঞ্চিৎ মম দিয়া আঁটিয়া বসাও, উহাতে অগ্নি সংযুক্ত কর, উহা জ্বলিতে থাকুক, সেই সময়ে ঐ গ্লাসকে উপুড় করিয়া তাহার মুখ ভাগটী কোন পাত্রস্থিত জলে ডুবাইয়া রাখ; যতক্ষণ কাগজটী জ্বলিবে ততক্ষণ গ্লাসের নীচ হইতে জল অপসৃত হইয়া আসিবে, কিন্তু ঐ কাগজ নির্ব্বাপিত হইবামাত্র চতুর্দ্দিকের জল অতিশয় বেগে গিয়া গ্লাসের ভিতর প্রবেশ করিবে, এবং বাহিরের অপেক্ষা গ্লাসের ভিতরে অধিক উচ্চ হইয়া থাকিবে।

উচ্চ হইয়া উঠে কেন ইহা বুঝাইতে হইলেই বায়ুর রাসায়নিক প্রকৃতি বলিয়া দিয়া কোন বস্তু দগ্ধ হইলেই যে তাহার সহিত অম্লকর-বায়ু যাইয়া মিশে ইহা বুঝাইতে হইবে।

(৬) একটী বোতলে অর্দ্ধেক জল পূর্ণ করিয়া তাহার মুখ কাকের দ্বারা উত্তমরূপে বদ্ধ কর। পরে সেই কাকে দুইটী নল পরিহিত করাইয়া একটী নলকে জলের ভিতর পর্য্যন্ত আর একটীকে জলের বাহির পর্য্যন্ত প্রবেশিত কর। এক্ষণে যে নলটী জলের বাহির পর্য্যন্ত আছে তাহাতে ফুৎকার প্রদান করিলে দেখিতে পাওয়া যাইবে যে বোতলের ভিতর হইতে জল উঠিয়া অপর নলের মুখ দিয়া অতি সুন্দর ফুয়ারার আকার হইয়া পড়িতে থাকিবে।

(৭) জল কিরূপে ফোটে। একটী জল পূর্ণ পাত্রকে

অগ্নির উপর চড়াইয়া উহা ফুটিতে আরম্ভ হইবামাত্র উহাতে অল্পে২ সুরকীর গুঁড়া ফেলিয়া দিয়া দেখ, পার্শ্বে যে গুলি পড়িল তাহারা ডুবিয়া যাইবে, মধ্যের গুলি ক্রমশঃ কতক দূর উন্নত হইয়া উঠিবে, আবার ডুবিবে ইত্যাদি।

(৮) একটী শিশির অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত ফুটন্ত জলে পূর্ণ করিয়া উহার মুখ কাক দিয়া আঁট, শীঘ্রই ফোটন নিবারিত হইবে, তাহার পর শিশির উপরিভাগে শীতল জল প্রক্ষেপ করিলে পুনর্ব্বার ভিতরের জল ফুটিয়া উঠিবে; এই রূপ দুই তিন বার পর্য্যন্ত হইতে পারে। জলের উপর চাপ অল্প থাকিলে উহা শীঘ্র ফোটে এবং অধিক চাপ থাকিলে বিলম্বে ফোটে তাহা এই পরীক্ষা দ্বারাই স্পষ্টীকৃত হইতে পারে।

(৯) আপেক্ষিক গুরুত্ব। একটী নিকতী বাটখারা এবং জল পাত্র থাকিলেই দ্রব্যাদির আপেক্ষিক গুরুত্ব পরিমাণ করিতে শিক্ষা দেওয়া যায়। যথা,

একটী প্রস্তর খণ্ডকে প্রথমে ওজন করিয়া দেখা গেল উহা এক ছটাক ভারী, পরে জল পরিপূর্ণ পাত্রে নিক্ষেপ করাতে যে জল উচ্ছলিত হইয়া পড়িল তাহা অন্য পাত্রে ধরিয়া পরে ওজন করিলে সেই জল সিকি ছটাক হইল, ঐ প্রস্তর খণ্ড জল অপেক্ষা কত ভারী হইবে?

(১০) শিশির কি রূপে হয়। এক ভরী পরিমাণ তুলা লইয়া কোন দিন সন্ধ্যার সময়ে তাহাকে চারি কোণ

ভাগে বিভক্ত করিয়া এক ভাগ ঘাসের উপর এক ভাগ কাচ পাত্রের উপর এক ভাগ ছাদের উপর এবং এক ভাগ মৃত্তিকার উপর রাখিয়া পর দিন প্রাতে ওজন করিয়া দেখিলে ঐ চারি ভাগ ঊর্ণার ভার পরিমাণের বিলক্ষণ তারতম্য বোধ হইবে।

(১১) তাপ পরিচালকতা। কোন ধাতু পাত্রের উপর এক খণ্ড কাগজকে যদি আঁটিয়া ধরিয়া দীপ শিখায় ধরা যায়, তবে ঐ কাগজ পুড়ে না, কিন্তু কাষ্ঠের উপর ঐ রূপে ধরিয়া অগ্নি সংযুক্ত করিলে উহা তৎক্ষণাৎ দগ্ধ হয়।

(১২) তাপ শোষকতা। দুই খানি শ্লেটের এক খানিতে খড়ি, এবং অপরটীতে কয়লা প্রক্ষণ কর, উভয় শ্লেটকেই রৌদ্রে সমান ক্ষণ রাখ, পরে স্পর্শ করিয়া দেখ, কয়লা মাখান শ্লেটটী অধিক উষ্ণ বোধ হইবে।

(১৩) বর্ণ। ঘরের সকল দ্বার বন্ধ করিয়া কোন একটী ছিদ্র দ্বারা একটী আলোক রশ্মি প্রবিষ্ট করাও, সেই আলোক রশ্মিকে কাল, সাদা, লাল, প্রভৃতি নানা বর্ণের দ্রব্যের উপর ধরিয়া দেখ।

(১৪) আঘাত প্রতিঘাত কোণ সমান হয়। এক খানি দর্পণ লইয়া তাহার সম্মুখ ভাগে কোন একটী দ্রব্য রাখিয়া দেও। সেই দ্রব্য হইতে ঐ দর্পণের কোন স্থানে লম্বা হইয়া পড়ে এমত একটী সরল রেখা টান, পরে দর্পণের সেই স্থান হইতে একটী লম্ব টান এবং প্রথম

রেখা দ্বারা অক্ষের সহিত যে রূপ কোণ হইয়াছে, অক্ষের অপর পার্শ্বে তত বড় একটী কোণ কর; পূর্ব্বোক্ত দ্রব্যকে সেই কোণে দেখা যাইবে।

(১৫) উন্নত কুব্জ দর্পণে বিপর্য্যস্ত প্রতিবিম্ব হয়। এক খানি চসমার গ্লাস লইয়া হাত বুলাইয়া দেখ, উহার মধ্য ভাগ উচ্চ বোধ হয় কি না; যদি উচ্চ বোধ হয়, তবে একটী দীপ শিখার সম্মুখে ঐ গ্লাস খানি ধরিয়া তাহার পশ্চাদ্ভাগে এক খানি শুভ্র বর্ণ কাগজ লইয়া ক্রমশঃ ঐ চসমার নিকটানয়ন করিতেং দেখিতে পাইবে, যে কোন একটী স্থানে ঐ কাগজের উপর দীপ শিখার একটী সুন্দর প্রতিবিম্ব হইয়া আছে। সেই প্রতিবিম্বে শিখার অগ্রভাগ নীচের দিকে দৃষ্ট হইবে।

(১৬) আলোকের বক্রতা। একটী গামলা বা অন্য কোন জল পাত্রের তলভাগে একটী টাকা রাখিয়া দিয়া ক্রমশঃ তাহার নিকট হইতে পশ্চাদ্বর্ত্তী হইতে থাকে; কিয়দ্দূর গমন করিলে ঐ টাকাটীকে আর দেখিতে পাইবে না। কিন্তু যদি সেই সময়ে অন্য কেহ ঐ গামলায় জল ঢালিয়া দেয়, তবে ঐ টাকা পুনর্ব্বার দৃষ্টি গোচর হইবে।

ফলতঃ এই রূপ পরীক্ষা বিধান শতং প্রকারে করা যাইতে পারে, এবং ইহা দ্বারা পদার্থ বিদ্যার অনেকানেক বিষয় শিক্ষা করাইতে পারা যায়, [illegible] [illegible], অথবা বহু মূল্য যন্ত্রাদির প্রয়োজন হয় না। বিশেষতঃ এই [illegible] ছাত্রবর্গের বিবেচনা এবং দর্শন

শক্তির সমধিক উন্নতি হইবার সম্ভাবনা আছে, এবং মধ্যে২ তাহাদিগকে সামান্য বিষয় ঘটিত প্রশ্ন সকল জিজ্ঞাসা করায় এবং তত্তদ্বিষয়ে তাহাদিগকে অনুসন্ধিৎসু করিবার যত্ন করায় শিক্ষার প্রভূত ফলই দর্শিয়া থাকে। তাদৃশ কতকগুলি প্রশ্ন এই স্থলে লিখিয়া দেওয়া যাইতেছে।

(১) ছেলেরা যে সকল কাগজের নৌকা প্রস্তুত করে তাহাদিগের তলায় তৈল মাখাইলে অধিক ক্ষণ ভাসে নচেৎ শীঘ্র ডুবিয়া যায়, ইহার কারণ কি?।

(২) কোন২ কীট জলের উপর দিয়া চলিয়া বেড়ায়, তাহারা ডুবিয়া যায় না কেন?।

(৩) কচুপাতার উপর যে জল পড়িয়া থাকে তাহাতে কচুপাতা ভিজিয়া যায় না কেন?।

(৪) মিশ্রির পানা করিতে হইলে মিশ্রিকে কাপড়ে বাঁধিয়া ভিজাইলে উহা শীঘ্র গলিয়া যায় কেন?।

(৫) লোকে বলে যে ঘরে আগুন লাগিলে তাহার নিকট ঝড় বয় এই কথার মূল কি?।

(৬) কোন পাত্রে আঘাত লাগিয়া শব্দ হইতেছে এমত সময় ঐ পাত্রকে স্পর্শ করিলেই শব্দ থামে কেন?

(৭) বিদ্যুদালোক ৫ সেকণ্ড পরে যদি বজ্র ধ্বনি শুনা যায় তবে মেঘ কত দূরে আছে নিশ্চয় হইতে পারে?।

(৮) যে ব্যক্তির গলায় তোমার মুখ থাকে, সেই

রাত্রিতে কলিকাতায় তোপের শব্দ অধিক শুনা যায়, ইহার কারণ কি?।

(৯) হস্তের দ্বারা কোন সুত্রের এক দিক এবং দন্ত দ্বারা তাহার অপর দিক টানিয়া ধরিয়া যদি ঐ সুত্রকে সেতারের তারের ন্যায় করিয়া বাজান যায় তবে যেমন সুন্দর শব্দ শুনা যায় অন্য কেহ তেমন শুনিতে পায় না, ইহার কারণ কি?।

(১০) বাহাদুরী কাঠ পরীক্ষা করিবার সময় এক জন ঐ কাঠের এক দিকে কাণ দিয়া থাকে, আর এক ব্যক্তি অন্য দিকে হাতুড়ীর দ্বারা আঘাত করে, এই রূপ কি জন্য করে এবং উহা দ্বারা কি জানা যায়?।

(১১) শীত কালে ঘৃত নারিকেল তৈল প্রভৃতি অনেকানেক স্নেহ দ্রব্য জমাট বান্ধিয়া থাকে, গ্রীষ্মে তরল হয়, তাহার কারণ কি?।

(১২) শীত কালের প্রত্যুষে নদী এবং কূপের জল উষ্ণ বোধ হয় অধিক বেলা হইলে আবার শীতল বোধ হয় উহার কারণ কি?।

(১৩) ধাতু পাত্র মাত্রেই শরীরের স্পর্শে শীতল বোধ হয় কেন?।

(১৪) ঘুম আসিবার সময় কপালে ঘুড়িয়া আসে কেন?

(১৫) কাঁচা ফল গাছ হইতে পাড়িয়া খণ্ড, কুল, চাঁপা-কলা [illegible] ঐ সকল ফল ভাল হইয়া পাকে না কেন?

(১৬) অন্ধকার ঘরে মিশ্রি ভাঙ্গিলে উহা হইতে অগ্নি কণা বাহির হয় কেন?।

(১৭) শীত কালের প্রাতে নিশ্বাস হইতে বাষ্প নির্গত হয় কেন?।

(১৮) শীত কালে দক্ষিণাবায়ু বহিলেই কোয়াসা অথবা মেঘ দেখা দেয় কেন?।

(১৯) ভাতের হাড়িতে সরা চাপা থাকিলে শীঘ্র সিদ্ধ হয় ইহার কারণ কি?।

(২০) ব্যঞ্জনের তরকারি সিদ্ধ না হইতেই তাহাতে লবণ দিলে ব্যঞ্জন উত্তম সিদ্ধ হয় না, এই কথার কোন তাৎপর্য্য আছে কি না?।

(২১) পর্ব্বতের উপর অল্প আঁচে জল ফুটে এই কথা সত্য হইতে পারে কি না?।

(২২) বৃষ্টিতে ভিজিলে বৃষ্টির জল অপেক্ষা ভিজা কাপড় অধিক শীতল বোধ হয়, ইহার কারণ কি?।

(২৩) মেটে কলসীতে জল রাখিলে অধিক শীতল হয় কেন?।

(২৪) দোয়াতের কালী দুই এক দিন থাকিলেই ঘন হইয়া উঠে কেন?।

(২৫) অগ্নিতে জল দিলে উহা নির্ব্বাপিত হয় কেন?।

(২৬) অগ্নি শিখা ঊর্দ্ধগামী হইয়া উঠে কেন?।

(২৭) অগ্নিতে বাতাস দিলে অগ্নির বৃদ্ধি হয় কেন?।

(২৮) দীপ শিখায় ফুৎকার দিলে উহা নিবিয়া যায় কেন?।

(৪০) চন্দ্রমণ্ডল চন্দ্রের নিকটে হইলে বিলম্বে জল হইবে, এবং দূরে হইলে জল শীঘ্র হইবে এই জন প্রবাদের কোন মূল আছে কি না ?।

(৪১) ছুরি, কাঁচি, ক্ষুর প্রভৃতিতে তৈল মাখাইয়া রাখিলে মড়িচা ধরে না, নচেৎ মড়িচা ধরে ইহার তাৎপর্য্য কি ?।

(৪২) বৃদ্ধ লোকেরা অনেকেই চস্‌মা ব্যবহার করেন কেন ?।

(৪৩) দূরের দ্রব্যকে ছোট এবং নিকটের দ্রব্যকে বড় দেখায় ইহার কারণ কি ?।

(৪৪) ইংরাজী কালীতে লিখিলে প্রথমে জলের ন্যায় দাগ পড়ে তাহার পর কাল হইয়া উঠে—কিহেতু এই রূপ হয় ?।

(৪৫) কলমের মুখ চেরা না থাকিলে লেখা যায় না কেন ?।

(৪৬) বিদ্যুৎপাত হইলে বৃক্ষাদি চিরিয়া যায় কেন ?

(৪৭) মেঘ করিলে স্ত্রী লোকেরা ঘটী বাটী প্রভৃতি ধাতু দ্রব্য সমস্ত ঘরের ভিতরে সরাইয়া আনেন কেন ?

(৪৮) ব্লটের স্লাইয়ের এক দিক জলে ডুবাইলে সমুদায় ভিজিয়া উঠে কেন ?

(৪৯) গাছের ডালের অগ্রভাগ ধরিয়া টানিলে ডাল ভাঙ্গিয়া যায়, কিন্তু তাহার গোড়া ধরিয়া টানিলে ডাল ভাঙ্গে না ইহার কারণ কি ?

(১৫) বাখারি চুণে জলদিলে উহা উষ্ণ হইয়া উঠে কেন?

এই রূপে শাস্ত্র বিষয়ের প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিয়া তৎ সমুদায়ের মীমাংসা করিয়া দিলে সুচারু রূপে পদার্থ বিদ্যার শিক্ষা হইতে পারে। বহি ধরিয়া পদার্থ বিদ্যা শিক্ষা দেওয়া অপেক্ষা এই প্রণালী সমধিক ফলোপধায়ক বোধ হয়। এই রূপে প্রাকৃতিক ইতিবৃত্ত সম্বন্ধীয় অনেক বিষয়ও শিক্ষা করাইতে পারা যায়। তদ্বিষয়ে অধিক বাহুল্য বর্ণন না করিয়া প্রাণি বিদ্যা সম্বন্ধীয় এবং উদ্ভিজ্জ বিদ্যা সম্বন্ধীয় দুইটী পাঠের স্থূল তাৎপর্য্য মাত্র প্রদর্শন করিয়া নিবৃত্ত হওয়া যাইবে।

১।—উদ্ভিদ মাত্রেই দুই ভাগে বিভক্ত। তাহার এক ভাগের পুষ্প জন্মে, অপর উদ্ভিদের পুষ্প হয় না।

২।—যাহাদিগের পুষ্প হয় তাহারা আবার তিন প্রকার। এক প্রকারের বীজ দ্বিদল আর এক প্রকারের বীজ এক দল এবং তৃতীয় প্রকারের বীজ হয় না।

৩।—কোন বৃক্ষের পাতা দেখিয়া তাহার বীজ এক দল বা দ্বি দল হয় তাহা বলা যাইতে পারে। যাহাদিগের বীজ দ্বিদল হয় তাহাদিগের পত্রের শিরা সকল অশ্বত্থ পত্রের শিরার ন্যায় জালবৎ হয়; আর যাহাদিগের বীজ এক দলবিশিষ্ট তাহাদিগের পত্রের শিরা সকল কদলী পত্রের শিরার ন্যায় সমান্তরাল ভাবে অবস্থিত হইয়া থাকে।

৪।—যে সকল বৃক্ষের বীজ এক দল তাহাদিগের বৃদ্ধি অন্তর হইতে হয়। কদলী, গুবাক, নারিকেল, তাল প্রভৃতির এইরূপ। যাহাদিগের বীজ দ্বিদল তাহাদিগের ত্বকের নীচে নব স্তর সংযুক্ত হইয়া তাহারা বর্দ্ধিত হয়। আর বীজ-বিহীন বৃক্ষগণ কেবল উর্দ্ধেই বাড়ে—শৈবালাদির বৃদ্ধি এইরূপ হয়।

১। প্রাণী দুই প্রকার সমেরুক এবং নির্ম্মেরুক। সমেরুকদিগের পৃষ্ঠে শিরদাঁড়া থাকে। নির্ম্মেরুকদিগের শিরদাঁড়া থাকে না।

২। সমেরুকদিগের শোণিত লোহিত বর্ণ এবং অপেক্ষাকৃত উষ্ণ হয়, নির্ম্মেরুকদিগের মধ্যে অধিকাংশেরই শোণিত শ্বেত বর্ণ এবং শীতল হইয়া থাকে।

৩। নির্ম্মেরুক প্রাণীর সংখ্যা অধিক কিন্তু তাহাদিগের আকার সমেরুকদিগের অপেক্ষা ক্ষুদ্র। নির্ম্মেরুকেরা তিন শ্রেণীতে বিভক্ত। যথা, (১) অংশুময় (২) কোমল শরীর (৩) গ্রন্থিল।

৪। সমেরুকেরা সংখ্যায় অল্প বটে কিন্তু তাহাদিগের নির্ম্মাণ কৌশল অধিক এবং তাহারা চারিভাগে বিভক্ত যথা, (১) মৎস্য (২) সরীসৃপ (৩) পক্ষী (৪) স্তন্যপায়ী।

এই রূপে উদ্ভিদ এবং প্রাণীদিগের স্থূল বিভাগ সমস্ত বুঝাইয়া দিয়া পরে প্রত্যেক প্রাণীর বিভাগাদি সমুদায় শিক্ষা করাইতে হইবে।

যাইতে পারে, এবং সেই সময়েই ঐ সকল নৈসর্গিক পদার্থের বর্ণন দ্বারা তত্তদ্বিষয়ের বিশিষ্ট জ্ঞান লাভার্থ বালকদিগকে বিলক্ষণ কৌতুকান্বিত করা যাইতে পারে। কিন্তু কেবল এই মাত্র করিলেই যে যথার্থ ভূগোল শিক্ষা হয় এমত নহে। যত দিন মানচিত্র প্রস্তুত করিবার প্রণালী সম্যকরূপে ছাত্রবর্গের হৃদয়ঙ্গম না হয়, তাবৎ ভূগোল শিক্ষা যে প্রকৃতরূপে নিষ্পন্ন হইয়াছে এমত বলিতে পারা যায় না। অতএব প্রথমাবধি মানচিত্র প্রস্তুত করিবার রীতি শিক্ষা প্রদান করা নিতান্ত আবশ্যক। তজ্জন্য যে প্রণালী অবলম্বন করা শ্রেয়ো বোধ হয় তাহা নিম্নলিখিত পাঠনার রীতি দর্শন করিলে সুস্পষ্ট হইতে পারিবে।

শিক্ষক। গোপাল! সর্ব্বদাই তোমার পীড়া হয়, এবং তজ্জন্য তুমি পাঠশালা হইতে অনুপস্থিত থাক। অতএব আমার ইচ্ছা হয় তোমার পিতার সহিত সাক্ষাৎ করিয়া তাঁহার ব্যবহারের যে রূপ নিয়ম করিলে এমত বারম্বার না হইতে পারে, তাঁহার সম্মতি নির্দ্ধারণ করি, কিন্তু তোমাদিগের বাটী কোথায় জানি না, আমাকে পথ বলিয়া দেও।

গোপাল। আমাদিগের বাটী পাঠশালা হইতে বাহির হইয়া ঠিক পশ্চিম মুখে যাইতে হয়, তাহার পর বড় রাস্তায় পড়িয়া দক্ষিণ মুখে গেলে ডানি হাতি একটি ডোবা দেখিতে পাওয়া যায়, যাবিক সেই রাস্তায়

জিলা হুগলী। শি। উত্তরে? । বা। জিলা বর্দ্ধমান।
শি। দক্ষিণে এবং পূর্ব্ব দিকে? । বা। সুন্দর বন।
শি। এই চতুঃসীমাবচ্ছিন্ন স্থানটির নাম জিলা চব্বিশ
পরগণা। পরগণা মুসলমানি শব্দ। দেখ, আমরা
হিন্দু, আমাদিগের দেশে শ্রীরামপুর, কন্যাগড়িয়া,
উলুবেড়িয়া প্রভৃতি হিন্দু নাম আছে—এই দেশ মুসল-
মান দিগের অধিকৃত হইয়াছিল, অতএব পরগণা, জিলা
প্রভৃতি মুসলমান দিগের শব্দও এখানে ব্যবহৃত হই-
য়াছে। এবং এই দেশ এক্ষণে ইংরাজ দিগের অধি-
কৃত হইয়াছে, অতএব বারাকপুর, খিদিরপুর, ডাইম-
গুপইন্ট প্রভৃতি ইংরাজী নামও এই দেশে প্রচলিত
হইয়া যাইতেছে।

যে বিদ্যালয়ে ছাত্রেরা পড়ে, যে যে স্থানে তাহারা
সর্ব্বদা থাকে, যে পথ দিয়া আপনাপন বাটী যায়, [illegible]
মধ্যে এই সকলের মানচিত্র প্রস্তুত করাইলেও অনেক
লাভ হয়।

শেষে একটী দেশের মানচিত্র পূর্ব্বোক্ত রূপে
অঙ্কিত করিবে এবং [illegible] প্রভৃতির আশ্রয় না
পাইলেও বড় [illegible] রেখা দ্বারা ক এবং কড়
রেখিয়া ছোট চিত্র [illegible] অঙ্কিত করিবে। এই রূপ
[illegible] আর পুস্তকে লিখিয়া
[illegible] করিবার প্রয়োজন
[illegible] নাম এবং

যাই পরে কি কি হইবে তাহার সম্ভাবনা এবং অসম্ভা-
বনা বিচার করা যায়। ইতিহাস এই সকল সেই
সাধারণ-অভিজ্ঞানের আধার স্বরূপ হইয়া আছে। সু-
তরাং এমত বলা যাইতে পারে যে, বুদ্ধি-বৃত্তি বিষয়ক
সকল শাস্ত্রই যদিও ইতিহাস হইতে সমুদ্ভূত না হয়,
তথাপি তাহারই রস পানে পুষ্ট এবং সবল হইয়া থাকে,
ইহা নিঃসন্দেহ। কিন্তু ইতিহাসের সর্ব্বাংশই সমভাবে
রমণীয় হয় না। ইহার যে স্থলে ব্যক্তি বিশেষের
উদার চরিত্র বর্ণিত থাকে তাহাই বিশিষ্ট বিনোদ-
জনক। আর তাহা কেবল ক্ষণিক-সুখকর বলিয়া গ্রাহ্য
এমত নহে, তদ্দ্বারা নানাবিধ নীতি শিক্ষাও হইতে
পারে। বস্তুতঃ ইতিহাসের কোন ভাগই সম্পূর্ণ ফল-
হীন হয় না; বিশেষতঃ এই ভাগটি ফল পুষ্প উভয়ে
সুশোভিত। এই জন্য শিক্ষকের কর্ত্তব্য, ইতিহাস
শিক্ষা করাইতে হইলে ব্যক্তি বিশেষের চরিত্র বর্ণনার
প্রতি সম্পূর্ণ দৃষ্টি রাখেন। অপিচ, ঐ সকল ব্যক্তির
নাম ও [illegible] কীর্ত্তি স্মরণ করাইয়াই নিবৃত্ত হওয়া
উচিত নহে। এমত [illegible] করিতে হয়, যাহাতে
ঐ সকল ব্যক্তির আচার, ব্যবহার, চরিত্র সমু-
দায় ছাত্রগণের বোধ গম্য হইতে পারে। যে দেশের
ইতিহাস শিক্ষা করাইতে হইবে, সেই দেশের মানচিত্রে
ছাত্রবর্গের বিশিষ্টরূপ [illegible] কিঞ্চিৎ আবশ্যক।
[illegible] আবশ্যক [illegible] কথা যাইতেছে।

সময়ে তাঁহার পুরোহিত এবং অন্যান্য অনেক ব্রাহ্মণ পণ্ডিত আসিয়া উপস্থিত হইলেন। রাজা ব্রাহ্মণ-দিগের যথা বিহিত অভ্যর্থনা করিলে পর রাজ-পুরো-হিত কহিতে লাগিলেন, "মহারাজ! শাস্ত্রের উক্তি মিথ্যা হইবার নয়। এই দেশ যে যবনাধিকৃত হইবে তাহার কাল উপস্থিত হইল। শুনিলাম, যবন সেনা আগত প্রায়, অতএব চলুন, তীর্থে প্রস্থান করি।" রাজা বৃদ্ধ হইয়া ছিলেন। প্রাচীনাবস্থায় প্রায়ই স্থান পরিবর্ত্তনে অনিচ্ছা হয়। অতএব নৃপতি পণ্ডিতবর্গের পরামর্শ গ্রহণে অসম্মত হইলে, ব্রাহ্মণেরা মনে মনে বিবেচনা করিতে লাগিলেন, আমরা এই বৃদ্ধ রাজাকে পরিত্যাগ করিয়া যাইব কি না। যাওয়া উচিত নয়। কিন্তু থাকিয়াই বা কি করিব? এই ভাবিয়া অনেকেই আপনাপন সম্পত্তি ও পরিজন সমভিব্যাহারে করিয়া তীর্থযাত্রায় প্রস্থান করিলেন; কিন্তু কেহ কেহ রাজার প্রতি স্নেহ করিয়া তাঁহাকে ছাড়িয়া যাইতে পারি-লেন না।

যে সময়ে নবদ্বীপে এই ব্যাপার ঘটে, তাহার এক মাস পূর্ব্বে [illegible] এক দিন [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

কোন্২ প্রদেশ অতিক্রম করিয়া আসিতে হয়, বল ?—কোন দেশে সৈন্য লইয়া যাইতে হইলে সেই দেশ দিয়া যে নদী গিয়াছে তাহারই তীরে২ যাইতে হয়। যা। তবে দিল্লী হইতে বাহির হইয়া যমুনা নদীর ধারে২ গমন করিলে আলাহাবাদ অর্থাৎ প্রয়াগ পর্য্যন্ত আসা যায় ; তাহার পর গঙ্গার পার্শ্বে২ যাইয়া কাশী এবং বেহারাবতীর্ণ হইলেই বঙ্গ ভূমিতে উপস্থিত হওয়া যায়। শি। বখ্‌তিয়ার খিলিজি প্রায় ঠিক্ ঐ পথ দিয়াই আসিয়াছিলেন। তাঁহারই আগমন বার্ত্তা শ্রবণ করিয়া নদীয়ার ব্রাহ্মণেরা পলায়নপর হইয়াছিল। বখ্‌তিয়ার খিলিজি গঙ্গার তীরে২ আসিয়া, কোথায় ভাগীরথীর মোহানা দেখিতে পাইলেন ?—। মানচিত্রে দেখ। যা। নিজ ভাগীরথীর মোহনায় কোন নগর বা গ্রামের নাম নাই—নিকটেই শিবগঞ্জ বলিয়া একটী গ্রাম আছে। শি। ঐ সকল স্থান নদীর পোয়াটিমাটিতে পরিপূর্ণ—অনেক স্থল কেবল বালুকাময়। এই জন্য নদীর মুখ সর্ব্ব সময়ে ঠিক্ এক স্থানে থাকে না। যেখানে বর্ষাকালে গঙ্গার বেগ অধিক লাগে, সেই স্থান দিয়াই ভাগীরথীর মোহানা হয়। সে যাহাহউক, বখ্‌তিয়ার ভাগীরথীর তীরে২ আসিয়া রাজধানী নবদ্বীপের সন্নিহিত হইলে, সৈন্য সামন্ত সমুদায়কে কিঞ্চিৎ দূরে রাখিয়া আপনারা সপ্তদশ জন অশ্বারোহণ পূর্ব্বক নগর মধ্যে প্রবেশ করিলেন। নগররক্ষী [illegible] কিছু

জিজ্ঞাসা করিতে আসিলেন, আকৃতি দেখিতে বেহার জেতা যবন রাজার দূত। এই রূপে বঞ্চনা করিয়া মুসলমান সেনাপতি রাজবাটীর দ্বারে উপনীত হইলেন, এবং অসতর্ক রক্ষিবর্গকে হনন করিতে লাগিলেন। রাজা আহার সময়ে আত্মরক্ষায় যত্নশীল হইয়া অনতিদূরবর্তী ভাগীরথীর তীরে গিয়া এক খানি নৌকা যোগে প্রস্থান করিলেন। বঙ্গদেশে এই রূপে মুসলমানের আরম্ভ হইল।

একাদশ অধ্যায়।

[বিদ্যালয়ে ধর্ম এবং শারীরিক শিক্ষার উদ্দেশ—সুসভ্য লোকদিগের কিরূপ শিক্ষা হওয়া আবশ্যক।]

এ পর্য্যন্ত যাহা কথিত হইল তাহা কেবল বুদ্ধিবৃত্তি সমস্তের প্রতিই লক্ষ করিয়া কথিত হইয়াছে। কিন্তু যথার্থ শিক্ষার তাৎপর্য্য কেবল মাত্র বুদ্ধিবৃত্তির পরিবর্দ্ধন নহে। ধর্ম্ম প্রবৃত্তি সকল যথোচিত রূপে উদ্রিক্ত না হইলে মনুষ্য কখনই সুখী হইতে পারে না। সহস্র সহস্র স্থলে দেখা যাইতেছে যে অতি সূক্ষ্ম বুদ্ধি এবং সর্ব্ববিদ্যা বিশারদ হইলেও ধর্মহীন হইলে লোক সমাজে সমাদৃত এবং সম্মানিত হইয়া সংসার যাত্রা নির্ব্বাহ করিতে

পারয়া। কিন্তু অধার্ম্মিক কুপ্রবৃত্তি ব্যক্তিরা সহস্র বিদ্যা বুদ্ধি বিশিষ্ট হইলেও কাহার বিশ্বসনীয় বা প্রতিভাজন হইতে পারে না। অতএব সর্ব্বদা সাবহিত হইয়া ছাত্রবর্গের ধর্ম্মপ্রবৃত্তি সমস্তকে উত্তেজিত করা শিক্ষকগণের অবশ্য কর্ত্তব্য কর্ম্ম তাহার সন্দেহ নাই। যে পুস্তক পাঠ করাণ যাউক, যে বিষয়ের শিক্ষা প্রদান করা যাউক, সর্ব্বদাই যত্ন করিয়া সুনীতি সমস্তের অঙ্কুর শিশুদিগের হৃদয় ক্ষেত্রে রোপণ করিতে হইবে। যদিও বিদ্যালয়ে পরমার্থ সম্বন্ধীয় কোন কথার অধিক আন্দোলন করার আবশ্যকতা নাই, তথাপি যে কতিপয় বিষয়ে মনুষ্য সাধারণের দৃঢ় বিশ্বাস আছে, যথা ঈশ্বরের অস্তিত্ব, পাপ পুণ্যের ভেদ, এবং পাপ কর্ম্মে জগদীশ্বরের অসন্তোষ এবং পবিত্র কর্ম্মে তাঁহার তুষ্টি এই সকল কথা শৈশবাবধিই বালক বালিকাদিগের হৃদয়ঙ্গম করিয়া দেওয়া উচিত। তথা বয়োজ্যেষ্ঠ এবং গুরু সম্বন্ধীয় সকল লোকের প্রতি ভক্তি, দরিদ্র এবং দুঃখিত ব্যক্তিদিগের প্রতি দয়া, এবং বয়স্যদিগের প্রতি সখ্য প্রকাশ করিয়া যথোচিত আচরণ করিতে শিক্ষা দেওয়াও আবশ্যক। এক্ষণে দেশের অবস্থা যে রূপ হইয়া উঠিয়াছে তাহা বিবেচনা করিয়া দেখিলেই বোধ হইবে যে, এমত অবস্থায় লোক সকল সহজেই স্বার্থপর এবং অভক্তিমান হইয়া উঠে। অতএব যদি শিক্ষকবর্গ ঐ দোষ নিবারণের নিমিত্ত এই সময় অবধি সবিশেষ

যত্ন না করে তবে পরিশেষে যে কি ভয়ঙ্কর দুর্ঘটনা ঘটিয়া উঠিবে তাহা বলিতে পারা যায় না। এই সময়টী এতদ্দেশীয়দিগের ভাবি মঙ্গলামঙ্গলের সন্ধি-স্থল। শিক্ষকবর্গ যেন সর্ব্বদাই স্মরণ করিয়া রাখেন, যে কেবল শিক্ষার দোষেই এক্ষণে নাস্তিকতার, স্বার্থপরতার এবং অবজ্ঞার প্রাদুর্ভাব হইতে আরম্ভ হইয়াছে। নচেৎ হিন্দুজাতি স্বভাবতঃ ভক্তিমান সুতরাং এই দেশে অশ্রদ্ধার প্রাদুর্ভাব হওয়া কোন ক্রমেই সঙ্গত বোধ হয় না। অনেকে বলিয়া থাকেন, যে ধর্ম্ম প্রবৃত্তি সমস্তের উদ্রেক করা কখনই কেবল শিক্ষকদিগের উপদেশ বাক্যে সম্পন্ন হইয়া উঠিতে পারে না। এই কথা সত্য বটে তাহার সন্দেহ নাই, কিন্তু সুধীর-স্বভাব এবং ধর্ম্মশীল শিক্ষকের উপদেশ এবং দৃষ্টান্ত উভয় সম্মিলিত হইলে যে সমূহ ফল দর্শে তাহাও নিঃসন্দেহ শিক্ষকেরা এক্ষণে যেমন ছাত্রদিগের বিদ্যাবৃদ্ধির প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া যাহাতে তাহারা বাৎসরিক পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইয়া পারিতোষিক পায় তদ্বিষয়ে সযত্ন থাকেন, যদি সেই রূপ যত্ন সহকারে উহাদিগকে সুশীল, প্রীতিমান্ এবং ভক্তিমান করিয়া তুলিবার নিমিত্ত পরিশ্রম করেন, তবে অবশ্যই ইষ্ট সিদ্ধি করিতে পারেন।

বিদ্যালয়ে শারীরিক ব্যায়াম শিখাইবার কতকগুলি নিয়ম করিয়া রাখাও অত্যন্ত আবশ্যক। উক্ত অ- [illegible] করিতে হয় না। যদি বালকবর্গ আপনা-

দিগের নৈসর্গিক প্রবৃত্তির অধীন হইয়া সুখে২ ক্রীড়া করিতে পায়, অঙ্গ চালন করিতে পায়, এবং ব্যায়াম করিতে পায়, তাহা হইলেই যথেষ্ট হইয়া থাকে। কাহারং মনে এমন ভ্রম আছে যে বিজাতীয় ক্রীড়া সকল প্রবর্ত্তিত না করিলে কোন রূপেই ব্যায়াম শিক্ষা হইতে পারে না। কিন্তু বোধ হয় যদি অস্মদ্দেশীয় প্রচলিত কপাটি, গুলিডাং প্রভৃতি কতিপয় ক্রীড়ার প্রতি সমধিক উৎসাহ প্রদান করা যায় আর সময়েং বালকেরা কুদাল ধরিয়া কিঞ্চিৎ২ কৃষি কর্ম্ম করে, তথা শিক্ষকেরা স্বয়ং যদ্যপি ঐ রূপ করিয়া তাহাদিগের আনন্দ সম্বর্দ্ধন করেন, তাহা হইলেই বিদ্যালয়ে যত দূর পর্য্যন্ত ব্যায়াম শিক্ষার আবশ্যক তাহা সম্পন্ন হইতে পারে।

"কিন্তু আমরা যত্ন করিলেও যদি শিশুগণ আপনং পিতা মাতার স্থানে সুশিক্ষা না পায় তবে কখনই সুস্বভাব বা সুখী হইতে পারে না"। শিক্ষকদিগের এই কথা অতি যথার্থ। কোন শিশুকে দুর্ব্বল দেখিলে অনেকেই নির্দ্দেশ করিয়া থাকেন, ইনি বুঝি যথোচিত পরিমাণে মাতৃ দুগ্ধ পান করিতে পায় নাই। কিন্তু লোকে যেং কারণে শরীরস্থ কলাভঙ্গ হয় যেমন স্পষ্ট বুঝিতে পারেন, অন্তঃকরণের দোষ গুণ কি প্রকারে জন্মে, তেমন উত্তম বুঝেন না। নচেৎ সকলেই জানিতেন যে মাতৃ দুগ্ধ অভাবে যেমন শিশুগণের শরীর দুর্ব্বল হয় তেমনি মাতার নিকটে যদি শৈশবাবধি সু-

শিক্ষা না পাইলে যাবজ্জীবন স্বভাবের দোষ থাকিয়া যায়। সন্তান পঞ্চম বর্ষ বয়স্ক হইলে পর শিক্ষার কাল প্রাপ্ত হয়, তাহার পূর্ব্বে শিক্ষণীয় হয় না, ইহা অত্যন্ত ভ্রম মূলক সংস্কার। হাতে খড়ি পাঁচ বৎসরে দিলেও হয়, ছয় বৎসরে দিলেও হয়। কিন্তু ভূমিষ্ঠ হইবার দুই তিন মাস মধ্যেই সন্তানের শিক্ষার কাল উপস্থিত হইয়া উঠে।

শিশু, যে সময় হইতে "মানুষ চিনিতে" আরম্ভ করে, সেই সময় হইতেই তাহার শিক্ষারম্ভ হয়। তখন, যাহাতে তাহার কোন শারীরিক ক্লেশ না হয় এমত করাই নিতান্ত আবশ্যক। শারীরিক ক্লেশ বয়োধিকদিগেরও স্বভাব দোষ জন্মায়। পীড়িত হইলে লোক স্বভাবতই খিট্‌খিটা হয়, আর ক্ষুধিত হইলে জঠরানল এবং ক্রোধানল একেবারে প্রজ্বলিত হইয়া উঠে। স্বাচ্ছন্দ্য এবং সুশীলতা ইহাদিগের পরস্পর কার্য্য কারণ সম্বন্ধ আছে। কিন্তু শিশুদিগের মধ্যে, সুশীল হইলে সুখী হওয়া যায় এমত ভাব উপস্থিত হওয়া অসম্ভব। অতএব, প্রথমতঃ যাহাতে তাহাদিগের শরীর সর্ব্বতোভাবে স্বচ্ছন্দে থাকে এমন যত্ন করাই বিধেয়। উৎকট শব্দ শ্রবণে—হঠাৎ অত্যুজ্জ্বল আলোক দর্শনে—কঠিন শয্যায় শয়নে—বহুক্ষণ ক্ষুধিত থাকায়—এবং অনিয়মিত রূপে আহার প্রাপ্ত হওয়ায়, শিশুদিগের ক্লেশ হয়—অতএব সাবধান হইয়া ঐ সকল পীড়াজনক ব্যাপার নিবারণ করা কর্ত্তব্য।

কিছু কাল পরেই সন্তান বর্ণ, ক্রন্দন, হস্ত প্রসারণ প্রভৃতি লক্ষণ দ্বারা স্বং অভিলাষ প্রকাশ করিতে শিখে। তখন হইতেই শিশুকে স্বাবলম্বন এবং সুশীলতা শিক্ষা করাইতে পারা যায়। যাহাতে সে অধিক ক্ষণ ক্রোড়ে থাকিতে না চায় এবং কোন কিছু চাহিতে হইলেই না কাঁদে, এমন করিয়া চলা উচিত। যে দ্রব্য শিশুদিগকে প্রদান করা কর্ত্তব্য নয়, সুতরাং চাহিলেও পাইবেনা—এমত সামগ্রী তাহারা যেন দেখিতেও না পায়। অতি শৈশবাবস্থাতেও শিশুগণ অন্যের মুখভঙ্গি দেখিয়া তাহাদিগের মনের ভাব কিঞ্চিৎ বুঝিতে সমর্থ হয়। অতএব মাতা পিতা প্রভৃতি পরিবার সমস্তের কর্ত্তব্য সন্তান সকলকে সদা সহাস্য অম্লান মুখ প্রদর্শন করেন। এই জন্য তাঁহারা স্ব স্ব চিত্ত সংশোধন করত দ্বেষ, মাৎসর্য্য, কলহাদি দোষ পরিত্যাগ করিবার যত্ন করিবেন। পরিবার ভাল না হইলে সন্তান কখনই সুশিক্ষা সম্পন্ন হয় না। যেমন দেশের বায়ু দুষ্ট হইলে লোক সকল যথেষ্ট সুস্বাদপ্রদ আহার প্রাপ্ত হইয়াও নানা সংক্রামক রোগগ্রস্ত হইতে থাকে, তেমনি কুপরিবার পরিবৃত হইলে সহস্র সদুপদেশ সত্ত্বেও শিশুগণের নির্ম্মল অন্তঃকরণে চিরস্থায়ী কালিমা সংযুক্ত হয়।

কিঞ্চিৎ বয়োবৃদ্ধি হইলে, যখন ভাল মন্দ বিবেচনার শক্তি উদ্ভিন্ন হইতে থাকে, তখন ভাল কর্ম্ম করিলেই

পিতা মাতা এবং পরিজন সমস্তের স্নেহ ভাজন হওয়া যায়, এবং দুষ্কর্ম্ম করিলেই তাঁহারা স্নেহ করেন না বরং অতিশয় দুঃখিত হন, শিশুদিগের এই রূপ বুঝিতে পারা অত্যন্ত আবশ্যক। বাটীর মধ্যে কোন এক জনকে ভয় করিলেই শিশুরা সুশিক্ষিত হইবে, এমত নহে। ঐ রূপ এক জন জুজু হইয়া থাকিলে আমরা তাঁহার ভয় দেখাইয়া স্বস্ব অভিলষিত কর্ম্ম সুখে সম্পন্ন করাইতে পারি বটে, কিন্তু ইহাতে কর্ত্তব্যাকর্ত্তব্য জ্ঞানের স্ফূর্ত্তি হইতে পায় না। বরং কর্ত্তব্য কর্ম্ম গুলি নিতান্ত ক্লেশ কর অনুভব হয়, এবং ধর্ম্মই যে সুখের এক মাত্র সাধন তাহা বোধ না হইয়া, পাপেরই পথ কুসুমাকীর্ণ জ্ঞান হইতে থাকে। যাঁহারা বাল্যাবস্থায় এই প্রকারে শিক্ষিত হন, তাঁহারা বয়োধিক হইয়া সহস্র বিদ্যা-সম্পন্ন হইলেও কখন নির্ভয় হৃদয়ে স্বস্ব কর্ত্তব্যানুষ্ঠানে প্রবৃত্ত হইতে পারেন না। দেশ-ব্যবহার, কুলাচার, প্রভুর-অনুজ্ঞা এই সকলই তাদৃশ ব্যক্তি সকলের ধর্ম্ম অপেক্ষাও সমধিক মাননীয় হয়। তাঁহারা কখনই বলিতে পারেন না "এই কর্ম্মটি করা উচিত, অতএব করিব, প্রভু বিরক্ত হন হইবেন, অজ্ঞ লোকে নিন্দা করে করিবে"। তাঁহারা ত অকর্ত্তব্য কর্ম্ম পরিত্যাজ্য অতএব করা উচিত নহে, কর্ত্তব্য কর্ম্ম করণীয় অতএব অবশ্য করিতে হইবে, এমত শিক্ষা পান নাই। তাঁহারা যেমন বাল্যাবস্থায় জুজুর ভয়ে কোন কর্ম্ম

করিয়াছেন বা করেন নাই, পরেও সেই রূপ, তাঁহাদিগের প্রভু বা দেশাচার বা কুলব্যবহার, ঐ 'যুযুর' পদাভিষিক্ত হইয়া তাঁহাদিগের প্রয়োজক বা নিবারক হইতে থাকে। ফলতঃ শিশুদিগের প্রতিপালনে পিতা মাতার একান্ত অস্বার্থপর হওয়া উচিত। এই রূপ ভয় দেখাইয়া রাখিলে আপনাদিগকে কষ্ট পাইতে হইবে না এমন বিবেচনা করা কদাপি উচিত নয়। আপনারা এই ক্ষণে যদিও কিঞ্চিৎ ক্লেশ পাই, তথাপি এমন করিয়া চলিব যাহাতে সন্তান সুস্বভাব এবং স্বাধীন-বুদ্ধি সম্পন্ন হয়, যাঁহারা এমত ভাবেন, তাঁহাদিগের সন্তান অবশ্যই সুশিক্ষিত হইয়া তাঁহাদিগের অভীষ্ট সিদ্ধি করে।

সন্তান বর্গের প্রতি ভয় প্রদর্শন অপেক্ষা স্নেহবান হওয়াই লোকের সাহজিক ধর্ম্ম এবং অতি সুপ্রশস্ত পরামর্শ। কিন্তু সেই স্নেহ বিবেচনা পূর্ব্বক প্রকাশ না করিলে তদ্দারাও মহা অনিষ্ট ঘটিবার সম্ভাবনা আছে। ভয় দ্বারা যত মন্দ হয়, প্রীতি দ্বারা কখনই তত হয় না বটে, কিন্তু বিবেচনা করিয়া না চলিলে কর্ত্তব্যাকর্ত্তব্য বোধের অনেক ত্রুটি হইতে পারে। ইনি আমাকে ভাল বাসেন অতএব যাহা বলিবেন তাহাই করিব, এবং যে কর্ম্ম নিষেধ করিবেন তাহাতে কখনই প্রবৃত্ত হইব না, স্নেহ দ্বারা এই পর্য্যন্ত করিতে পারিলেই যথেষ্ট হয়। কিন্তু যিনি সন্তানের মনোমধ্যে এই সদ্ভাব উদ্রিক্ত

করিয়াছেন, তাঁহার সর্ব্বতোভাবে কর্ত্তব্য যেন কখন পরিহাসচ্ছলেও কর্ত্তব্য কর্ম্ম বই অকর্ত্তব্য কর্ম্মের আদেশ না করেন, আর অকর্ত্তব্য কর্ম্ম বই কখন নির্দোষ কর্ম্মের নিষেধ না করেন। বাল্যাবস্থায় পিতাকেই পরমেশ্বরের স্থানীয় হইতে হয়। যেমন জগৎপিতা কখনই অসৎকর্ম্মের ফল সুখ, এবং সৎকর্ম্মের ফল অসুখ, বিধান করেন না, তেমনি পিতাও যেন কখন কুকর্ম্মের পুরস্কার বা সৎকর্ম্মের তিরস্কার না করেন।

এই বিষয়ে স্ত্রীলোক দিগের বিশিষ্ট সাবধান হওয়া উচিত যেন আপনারা গৃহ কার্য্যের কোন ব্যাপারে অসুখী হইয়া আছেন বলিয়া সন্তান দিগের প্রতি সেই বৈরক্ত্য প্রকাশ না করেন। কোন কোন স্ত্রী লোকের এমত ক্রুদ্ধ স্বভাব যে বাটির মধ্যে কাহারও সহিত বিবাদ হইলেই, তাহারা স্ব২ সন্তান দিগকে প্রহার করে। ইহারা অত্যন্ত দুরাচারিণী। ইহাদিগের সন্তান গণ কখনই সুশিক্ষিত হইতে পারে না। কিন্তু কি স্ত্রী কি পুরুষ প্রায় অনেকে বিরক্ত হইলে স্ব২ সন্তানের প্রতি সেই বৈরক্ত্য কিঞ্চিৎ২ প্রকাশ করিয়া থাকেন। ইহাতে অনেক দোষ হয়। পিতা বা মাতা কি জন্য বিরক্ত হইলেন বুঝিতে না পারিয়া শিশু গণের মনে ক্রমশঃ এই সংস্কার জন্মিতে পারে যে ইহাঁরা অন্য কোন কারণেও বিরক্ত হইলে আমাদিগের প্রতি ক্রোধ প্রকাশ করিয়া থাকেন; অতএব এই যে বিরক্ত হইতেছেন,

ইহাও আমাদিগের দোষে না হইবে। একবার শিশুর মনে এমত ভাব উপস্থিত হইলে আর তাহাদিগের শিক্ষার উপর পিতা মাতার কোন ক্ষমতাই থাকে না।

শিশুদিগকে সর্ব্বদাই নানা কর্ম্মের নিষেধ করিতে হয়; এবং তাহারা সেই সকল নিষেধ না মানিলেই পিতা মাতা তাহাদিগকে দুঃশীল বিবেচনা করেন। কিন্তু অনুমান হয়, যে সর্ব্বদা নিষেধ করা অপেক্ষা বিধি মুখে সুশিক্ষা দেওয়া অধিক ফলোপধায়ক। অর্থাৎ ইহা করিও না, উহা করিও না, বলা অপেক্ষা এই রূপ কর বা ঐ রূপ কর, বলা ভাল। ইহার দুই গুণ। প্রথমতঃ কার্য্যানুরক্তি মনুষ্য মাত্রেরই প্রাকৃতিক ধর্ম্ম; নিষেধ দ্বারা, কেবল কার্য্য ত্যাগ করাইতে হয়। সুতরাং প্রাকৃতিক ধর্ম্মের এবং উপদেশের বিরোধ উপস্থিত হওয়াতে প্রকৃতির বলবত্তা সর্ব্বতোভাবে প্রমাণ হইতে থাকে, এবং শিশুরা নিষেধ মানিতেছে না পুনঃ২ দেখিতে পাওয়া যায়। ইহা একটি দৃষ্টান্ত দ্বারা প্রকটিত করিতেছি। তিন বা চারি বর্ষ বয়স্কা একটি বালিকা একখানি চৌকির উপর দুইটি পা ঝুলাইয়া বসিয়াছিল। সেই সময় তাহারই নীচে আর একটি শিশু বসিয়া জল পান করিতেছিল। যেটি নীচে ছিল তাহার মস্তকে উপরিস্থ বালিকার পা লাগিবার সম্ভাবনা দেখিয়া, সন্নিহিত কোন ব্যক্তি তাহাকে কহিলেন "দেখিও যেন ভাইটির মাথায় পা না লাগে"। এই কথা বলিবামাত্র

বালিকাটী পা দুলাইতে আরম্ভ করিল, সুতরাং তাহার ভাইটীর মাতায় পুনঃ২ পাদস্পর্শ হইতে লাগিল। বস্তুতঃ নিষেধ বাক্য অমান্য করা ঐ বালিকাটীর তাৎপর্য্য ছিল এমত বোধ হয় না। নিষেধ করাতে সে একটী কর্ম্ম পাইল অতএব অন্য কার্য্যাভাবে তাহাতেই প্রবৃত্ত হইল। যদি "দেখিও তোমার ভাইএর মাতায় যেন পা না লাগে" এমত না বলিয়া তাহাকে অন্য কোন কর্ম্মের আদেশ করা হইত, তবে সে অবশ্যই তৎকর্ম্মে প্রবৃত্ত হইত সন্দেহ নাই। দ্বিতীয়তঃ বিধি মুখে ধর্ম্ম-শিক্ষা প্রদানের আর একটী সুমহৎ ফল আছে। অনে-কের মনে, দুষ্কর্ম্ম হইতে নিবৃত্ত থাকার নামই ধর্ম্ম হইয়াছে। সুতরাং যাঁহারা অলস-প্রকৃতি, দীর্ঘসূত্রী, অথবা স্থূল-বুদ্ধি প্রযুক্ত কর্ম্মে অক্ষম, তাঁহারাই সুশীল বলিয়া অভিমান করেন এবং পরিচিত হন। বস্তুতঃ ক্রিয়া লোপের নাম ধর্ম্ম নহে। সৎকর্ম্ম করার নাম ধর্ম্ম। কিন্তু কেবল নিষেধ মুখে ধর্ম্ম শিক্ষা হওয়াতে অনেকের এই কুসংস্কার হইয়াছে। এই জন্যই অমুক অতি ভাল মানুষ বলিলে অনেকেই অমুককে একটী গোবেচারা নির্ব্বোধ ব্যক্তি বুঝিয়া থাকেন। বাল্য কালের শিক্ষার দোষই ইহার প্রধান কারণ। অতএব দুষ্কর্ম্মে নিবৃত্ত করা অপেক্ষা সৎকার্য্যে প্রবৃত্ত করা অধিক সহজ এবং শ্রেয়স্কর।

মনুষ্য যতই কেন বয়োধিক এবং বিদ্যাসম্পন্ন হউন

য়, যাবত কাল জীবন আছে তাবত কাল তাঁহার শিক্ষ-
ণীয় বিষয় সকলও আছে। কিন্তু যত দিন বাঁচিতে হয়
তত দিন শিখিতে হয়, এই ভাবটী শিশুদিগের অন্তঃ-
করণে বদ্ধমূল করিবার উপায়, পিতা মাতা সদা সর্ব্বদা
আপনারা নূতন২ বিষয় অবগত হইবার চেষ্টা করি-
তেছেন, দেখিতে পাইলেই যেমন উত্তম হয়, আর কিছু-
তেই তেমন হয় না। যে সকল শিশু সর্ব্বদা দেখিতে
পায় যে বয়োধিকেরা সদা তাহাদিগকেই শাস্ত্রালোচনা
করিতে বলেন, আপনারা কখন পুস্তক খুলিয়া দেখেন
না, কেবল গল্প করিয়া বা খেলা করিয়া সময়াতিবাহন
করেন, সেই সকল শিশু বিদ্যোপার্জ্জনের বাল্যকেই
অতি অযত্ন কাল বিবেচনা করে, এবং তাহারাই বয়ঃ
প্রাপ্ত হইয়া কোন চাকুরি বা ব্যবসায়ে নিযুক্ত হইলে
পর পুস্তকাদি সমস্ত দূরে নিক্ষেপ করিয়া, অথবা গৃহ
শোভার্থ রাখিয়া নানা প্রকার ব্যসনাসক্ত, অথবা আলস্য
রসের রসিক হইয়া উঠে। অতএব বয়োধিকদিগের
কর্ত্তব্য আপনারা এই বিষয়ে যথোচিত সাবধান হইয়া
কোন ব্যর্থ কর্ম্মে সময় বিনাশ না করেন। বিশেষতঃ
শিশুরা কোন প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিলে তাহার সদুত্তর প্র-
দানের যথা সাধ্য চেষ্টা করেন, এবং আপনারা না
পারিলে ব্যগ্র হইয়া অন্য কাহাকেও জিজ্ঞাসা করিয়া
তাহার উত্তর শিখেন। "আমি এইটী জানি না, বোধ
করি অমুক জানেন, চল তাঁহাকে যাইয়া জিজ্ঞাসা করি-

দুঃসহ। যে ব্যক্তি শিশুর নিকট আপনার গৌরব খর্ব্ব হইবার ভয় না করিয়া এই রূপ সত্য বাক্য কহিতে পারেন তিনিই শিশুর বাস্তবিক বন্ধু।

যেমন দুইটা মনুষ্যের মুখ এক প্রকার নয়, হাতের পাঁচটা অঙ্গুলি সমান নয়, তেমনি দুইটা বালকের স্বভাব কখন সর্ব্বতোভাবে এক প্রকার হয় না। সুতরাং শিশু দিগের প্রকৃতি পরীক্ষা করিয়া, কাহার প্রতি কি প্রকার ব্যবহার কর্ত্তব্য, নিশ্চয় করা আবশ্যক। শিক্ষাবিধায়ক পুস্তকের দোষই এই যে তাহাতে কেবল একই প্রকার শিক্ষা রীতির বিবরণ থাকে। সুতরাং বিভিন্ন-স্বভাব বালক বালিকার প্রতি ভিন্নং রীতি অবলম্বন করা প্রয়োজনীয় বোধ হওয়াতে লোকে শিক্ষা শাস্ত্রের যথোচিত গৌরব করেন না। কিন্তু পূর্ব্বেই কহিয়াছি, শিক্ষা-শাস্ত্র আলোচনার প্রধান ফল এই যে, তদ্বিষয়ে স্বীয় বুদ্ধির পরিচালনা হওয়াতে জনগণ আপনাপন উপযুক্ত পন্থা দেখিয়া লইতে পারেন। অতএব যদ্যপি এই ক্ষুদ্র প্রস্তাব পাঠে কোন ব্যক্তি স্বীয় শিষ্য বা সন্তান বর্গের সুশিক্ষা প্রণালী অনুসন্ধানে প্রবৃত্ত হন, তাহা হইলেই চরিতার্থ হইব।

সমাপ্ত।

আহার পরীক্ষা পুস্তকের আদর্শ। *

সাল মাস দিন	প্রাতঃকাল হইতে বেলা ৯টা পর্য্যন্ত যাহার করিয়াছি তাহার পরীক্ষা।	বেলা ৯টা হইতে দুই প্রহর ১টা পর্য্যন্ত যাহার করিয়াছি তাহার পরীক্ষা।	বেলা দুইপ্রহর ১টা হইতে সন্ধ্যা পর্য্যন্ত যাহার করিয়াছি তাহার পরীক্ষা।	সন্ধ্যার সময় হইতে শয়ন করিতে যাওয়া পর্য্যন্ত যাহার করিয়াছি তাহার পরীক্ষা।	সমুদায় দিবসটি কেমন গিয়াছে।
—সাল —মাস					
১					
২					
৩					
৪					
৫					
৬					
৭					

* এক রোদ ফুলস্কেপ কাগজের এক পৃষ্ঠে এক সপ্তাহের কার্য্য নির্ব্বাহ হইবে। মাসের স্বতন্ত্র বহি রাখিয়া দেওয়া ভাল এবং পুরাতন বহিগুলি না হারাইয়া যায় এমন সাবধান হওয়া উচিত।

শ্রী——